23|F

UNIVERSITATEA „V. BABEŞ" - CLUJ
FACULTATEA DE ŞTIINŢE NATURALE - GEOGRAFIE
GRĂDINA BOTANICĂ

CONTRIBUŢII BOTANICE

INSP
RAT
card

1958

26 MAY 1959

UNIVERSITATEA „V. BABEŞ" — CLUJ
FACULTATEA DE ŞTIINŢE NATURALE — GEOGRAFIE
GRĂDINA BOTANICĂ

CONTRIBUŢII BOTANICE

1958

CONTRIBUȚII BOTANICE

SUMAR

Prefață 7
E. POP: Viața și opera botanistului Linné 9
ȘT. PETERFI: Contribuții la cunoașterea vegetației de alge a sfagnetelor situate în munții Oașului și ai Maramureșului 31
GH. ȘERBĂNESCU: Contribuții la cunoașterea diatomeelor de pe țărmul romînesc al Mării Negre 45
M. CELAN: Rhizoclonium kochianum Kütz., algă nouă pentru Marea Neagră 55
AL. NEGRU: Material micologic din Transilvania 59
A. CRIȘAN: Cîteva specii de micromicete noi pentru R.P.R. 73
GH. SILAGHI: Agaricacee noi pentru micoflora R.P.R. 79
M. CS. KÁPTÁLAN: Macromicete din pădurea Hoia 83
TR. ȘTEFUREAC: Contribuții la cunoașterea și răspîndirea speciilor genului Sphagnum în bryoflora țării 91
C. PAPP: Buxbaumia aphylla L., în vecinătatea orașului Iași 121
AL. BORZA: Contribuții la flora și vegetația din răsăritul Romîniei 127
B. DIACONEASA, V. SORAN și N. BOȘCAIU: Semnalări de noi tinoave și mlaștini în regiunea platoului Oșan — Maramureșan 159
I. GERGELY: Contribuții la cunoașterea vegetației din jurul orașului Petroșani 165
I. RESMERIȚĂ: Contribuții floristice 169
Șt. CSÜRÖS și S. PAP: Date asupra răspîndirii în Transilvania a speciei Taraxacum hoppeanum Griseb 179
A. COMAN Contribuții la flora Reg. Baia Mare 185
E. GHIȘA: Globularia willkommii Nym., un important element floristic și fitogeografic într-o nouă stațiune din R.P.R. 187
N. DONIȚĂ: Carpinus orientalis Mill., la nord de Iași 193
E. ȚOPA: Contribuții la cunoașterea Convolvulaceelor cultivate în R.P.R. 197
FR. NAGY: Contribuții la cunoașterea structurii țesuturilor conducătoare ale speciei Prunus insititia Jusl 203
I. M. BOTEZ: Cercetări asupra germinării polenului la cîteva soiuri de măr 213
Z. SPIRCHEZ: A două înflorire a unor specii forestiere 225
E. ȚOPA: Lipaphis erysimi agent modificator al metabolismului floral la Erysimum perofskianum Fisch. et Mey 233
I. CIOBANU: Analiza polinică a turbei de la Mluha (M. Apuseni) 239

К ВОПРОСУ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ:

Non Е., Жизнь и творчество ботаника Линнея 9
Петерфи Ст., К вопросу об изучении водорослей торфяных болот в горах Оашул и Мараmурешь 31
Шербэнеску Г., К вопросу об изучении диатомовых водорослей румынского побережья Черного Моря 45
Челан М., Rhizoclonium kochianum Kütz., новая для флоры Черного Моря водоросл. 55
Негру Ал., Микологический материал в Трансильвании. 59
Кришан А., Несколько новых видов микромицетов для РНР. 73
Силаги Г, Новые виды Agaricaceae для микологической флоры РНР. . . 79
Ч. Канталан М., Макромицеты леса Гоя. 83
Штефуряк Тр., К познанию видов рода Sphagnum L. их растпространение в бриофлоре Румынии. 91
Пан К., Buxbaumia aphylla L. в окрестностях города Яссь 121
Борза Ал., Дополнение к растительному миру востока Румынии 127
Диаконяса Б., Соран В. и Бошкаю Н., Сообщение о новых верховых и низинных болотах в области плато Оаш-Мараmурешь. 159
Гергели И., К изучению растительности окрестностей города Петрошань. . . 165
Резмерица И., К изучению флоры РНР. 169
Чюреш Ст. и Пан С., Новые данные о распространии вида Taraxacum hop. peanum Griseb. в Трансильвании 179
Коман А., К изучению флоры Мараmуреша., области БайаМаре 185
Гина Е., Globularia willkommii Nym. важный флористический и фитогеографический элемент в новой местности в РНР. 187
Доница Н., Carpinus orientalis Mill. северу от города Яссь 193
Цопа Е., К изучению культурных вьюнковых в РНР 197
Нади Ф., К изучению структуры проводящих тканей у вида Prunus insititia Jusl. 203
Ботеа И. М., Исследования прорастания пыльцы у нескольких сортов яблонь. 213
Спыркеа З., Второе цветение некоторых лесных пород. 225
Цопа Е., Lipaphis erysimi модифицирующий фактор цветочного метаболизма у Erysimum perofskianum 233
Чобану И., Пыльцевой спектр торфа местности Млуха (Западные горы Трансильвании) 239

CONTRIBUTIONS BOTANIQUES

SOMMAIRE:

E. POP: La vie et l'oeuvre du botanist Linné 9
ŞT. PETERFI: Contributions à la connaissance des algues de sphagnetes situés dans les montagnes Oaş et Maramureş 31
GH. ŞERBĂNESCU: Contributions à la connaissance des Diatomées du lithoral roumain de lá Mer Noire 45
M. CELAN: Rhizoclonium kochianum Kütz., algue nouvelle pour la flore de la Mer Noire 55
AL. NEGRU: Mycologic material from Transsylvania 59
A. CRIŞAN: Some new micromycetic specias for the mycoflora from R. P.R. 73
GH. SILAGHI: New Agaricaceae for the roumanian mycoflora 79
M. CS. CĂPTĂLAN: Macromycetes du bois Hoia 83
TR. ŞTEFUREAC: Contributions à la connaissance et à la repartitions des éspèces du genre Sphagnum L. dans la bryoflore du pays 91
C. PAPP: Buxbaumia aphylla L. dans les environs de la ville Iaşi 121
AL. BORZA: Beiträge zur Flora und Vegetation Ost-Rumäniens 127
B. DIACONEASA, V. SORAN et N. BOŞCAIU: Remarques botaniques sur quelques tourbières et marécages du plateau d'Oaş et Maramureş 159
I. GERGELY: Beitrag zur Kenntnis der Pflanzenwelt in der Umgebung von Petroşani 165
I. RESMERIŢĂ: Contributions floristiques 169
ŞT. CSÜRÖS et S. PAP: Donnés sur la distribution en Transsylvanie de l'éspèces Taraxacum hoppeanum Griseb 179
A. COMAN: Beiträge zur Flora des Bezirkes Baia Mare 185
E. GHIŞA: Ein wichtiges floristisches und pflanzengeographisches Element, die Globularia willkommii Nym., vorkommend in einem neuen Fundort der Rumänischen Volksrepublik 187
N. DONIŢĂ: Carpinus orientalis Mill., nördlich von Iaşi 193
E. ŢOPA: Beitrag zur Kenntnis der kultievierten Windengewächsen in R.V.R. 197
F. NAGY: Contributions à la connaissance de la structure des tissues vasculaires de l'éspèce Prunus insititia Jusl 203
I. M. BOTEZ: Recherches sur la germination du pollen chez certaines variétés du pommier 213
Z. SPIRCHEZ: Zweimaliges Blühen einiger Forstbäume 225
E. ŢOPA: Lipaphis erysimi als Ursache des Blüten-Metabolismus bei Erysimum perofskianum Fisch. et Mey 233
I. CIOBANU: Le spectre pollinique de la tourbe de Muha (Monts Apuseni) 239

Cuvînt înainte

Grădina Botanică din Cluj nu este numai un loc pitoresc, unde imensul număr al speciilor de plante, îmbinate într-un mod armonic, delectează privirile vizitatorilor, ci mai mult decît atît, ea este tot odată un centru de activitate didactică şi ştiinţifică de mare importanţă în domeniul biologiei vegetale. In această incintă de cercetări botanice, se găseşte astăzi una dintre cele mai mari colecţii de plante indigene şi exotice, precum şi herbarul cel mai complect din sud-estul Europei, o mîndrie a oraşului nostru mult apreciat de vizitatori şi excursionişti. De asemenea, aici se formează noi cadre de cercetători în sectoarele botanicii, care prin munca lor rodnică vor aduce un aport deosebit pentru construirea societăţii socaliste în Patria noastră.

Prin grija partidului şi a guvernului nostru, Grădina Botanică din Cluj se găseşte în plin progres, se lărgeşte în suprafaţă şi se construiesc sere noi în valoare de cîteva milioane de lei. Prin augmentarea materialului floristic şi prin schimbul intens de seminţe cu numeroase institute similare din străinătate şi în special cu Uniunea Sovietică, am primit un ajutor substanţial. Tot din Uniunea Sovietică ne-au venit, sub formă de schimb, material de herbar şi lucrări ştiinţifice extrem de valoroase şi de utile, care stau la îndemîna specialiştilor din ţara noastră pentru documentarea lor. Schimbul de experienţă şi vizita oficială a savanţilor şi emeriţilor oameni de ştiinţă sovietici, între care amintim pe renumitul academician profesor P. A. Baranov, profesor V. B. Sociava, profesor Zelinski şi mulţi alţii, ne-a stimulat şi mai mult în munca noastră.

In prezent, prin cunoaşterea principiilor micîuriniste şi aplicarea lor în practică, desigur că ramurile botanicii au căpătat un rol deosebit, au devenit mult mai legate de practică şi pot aduce un real folos oamenilor muncii. Datorită aplicării învăţăturii marxist-leniniste în cercetările ştiinţifice ale botanicii, specialiştii noştri vor putea să aducă un aport deosebit de important în toate sectoarele biologiei vegetale şi prin

aceasta să contribuie activ la construirea mai grabnică a socialismului în Republica Populară Romînă.

Cu aceste contribuţii modeste, dar cu mai multă grije şi atenţie *în viitor,* avem convingerea că *botaniştii noştrii* din Cluj sau alte localităţi, contribuie la dezvoltarea ştiinţei legată de practică spre folosul clasei muncitoare şi fac cunoscute peste hotare noile lor realizări.

Cluj, 8 decembrie 1958.

VIAȚA ȘI OPERA BOTANISTULUI LINNÉ

de

Acad. EMIL POP

Pe vremea succeselor meteorice ale lui Linné, în al doilea și al treilea sfert al veacului al XVIII-lea, gîndirea cauzală și metoda experimentală se puteau mîndri cu un trecut glorios de luptă, cu un făgaș croit adînc în mentalitatea cercetătorilor, cu un admirabil buchet de descoperiri științifice. Vremea întemnițărilor și a arderilor pe rug trecuse de un veac, iar învățăturile marilor mucenici ai progresului științei deveniseră axiomele unui nou tip de știință și surse inepuizabile de stimule pentru noi cercetări. Puterea fizică a scolasticei apusese, iar puterea ei spirituală, osificată pe poziții aristoteliene, inapelabilă altădată, cobora din ce în ce mai grăbită pe un povîrniș, pe care singură și-l adîncea prin dogmatismul intransigent cu care se împotrivea legilor și realităților științifice obiective, care se înmulțeau, se aprofundau și săgetau din ce în ce mai luminos în necunoscut. Este epoca de largă afirmare a teoriilor lui Newton, de plină creație a lui Lomonosov, de plină maturitate a lui Lavoisier.

Plin de sevă și de lujerii unor doctrine îndrăznețe era și cîmpul biologiei.

Neîntrecutul șlefuitor de lentile olandez Antoni van Leeuwenhoek adusese în fața ochilor mirați ai naturaliștilor lumea nebănuită a microorganismelor și confirmase de visu, pe teste vii, circulația sanguină descoperită de William Harvey. Anatomia progresase năvalnic prin și după opera lui Malpighi, Grew, Swammerdam și începuseră a se desluși preliminarii pentru viitoarea teorie celulară. Se întemeiase fiziologia experimentală a omului și animalelor de către Harvey și Swammerdam pentru a fi cultivată și ridicată la rangul de disciplină independentă de Albrecht von Haller, contemporanul lui Linné.

Tentativele de fiziologie vegetală inițiate de Malpighi pe substrat anatomic, evoluiază grandios prin experiențele fizicianului E. Mariotte, dar mai ales ale lui Stephen Hales, care devine părintele fiziologiei vegetale experimentale. Circulația sevei ajunge în centrul de preocupare a naturaliștilor. Jacob Camerarius la începutul, apoi Jo-

seph Gottlieb Koelreuter la sfîrşitul perioadei linneene lămuresc sexualitatea plantelor.

Este în plină efervescenţă conflictul între preformaţionişti, care credeau că în ou se găseşte întregul organism (Malpighi, Swammerdam, dar mai ales Antonio Vallisneri) şi între epigenetişti, reprezentaţi cu prestigiu de Caspar Friedrich Wolff (1733—1794) din Petersburg, care susţineau complicarea treptată a organismului în timpul dezvoltării. Observaţiile, experienţele şi interpretările lor au prefaţat embriologia animală, care se cristalizase ca ştiinţă în prima jumătate a veacului următor; ele preparau spiritele pentru a dezbate ştiinţific problema ereditătii.

Teoria *biogenezei,* adecă a naşterii vieţuitoarelor întotdeauna din viu şi a *abiogenezei* sau a generaţiei spontanee, trecuse pe teren experimental, dar cu controverse nu mai puţin înfocate (Redi, Spallanzani, Needham, Buffon).

Ne găsim în epoca de avînt al universităţilor, unde profesau maeştri căutaţi de elevi din diferitele ţări; al academiilor de ştiinţe, care deveniseră tribune de manifestare în public a savanţilor vremii. Acestea au inaugurat periodicele ştiinţifice cu rol hotărîtor în răspîndirea ştiinţei şi încurajau descoperirile prin premiile lor internaţionale.

Se iscase un zumzet din ce în ce mai viu şi mai intens în aria biologiei, în care vocea marilor pontifi răsuna departe cu atît mai puternic şi cu atît mai ascultată, cu cît profesau o teorie, o lege, o descoperire mai originală, mai profundă, mai generală.

Savantul pe care îl comemorăm, nu participase la această înfrigurată competiţie a veacului său; el nu se făcuse cunoscut prin vreo descoperire originală din fenomenologia vieţii sau prin vreo teorie originală de interpretare a ei. A ocolit legile profunde care încununau cu lauri capetele descoperitorilor şi care erau urmărite cu lăcomie de învăţăcei. Mai mult, prin accentul aristotelian al logicei sale, prin afirmarea programatică a creaţionismului în sistemul său, Linné este socotit drept un aderent şi chiar un pilon al scolasticii, într-o vreme cînd aceasta era de mult depăşită de progresele metodei experimentale.

Şi cu toate acestea este greu să găsim în acel veac vreun învăţat care să fi fost copleşit încă în viaţă de atîta glorie ca el şi tot atît de greu este să arătăm vreun biolog din vremea sa şi din vremurile dinaintea lui, al cărui nume să mai circule şi azi atît de stăruitor într-o importantă ramură a biologiei. Acest interesant fenomen, paradoxal în aparenţă, este perfect explicabil printr-un proces cunoscut în istoria ştiinţelor naturale şi în special al botanicei, proces de enorme complicaţii şi dezolante confuzii, care a progresat vicios şi neîntrerupt două veacuri, atingînd la începutul veacului al 18-lea un paroxism de-a dreptul periculos, care bara progresul ştiinţei. Prin dimensiunea şi semnificaţia lui negativă este unic acest proces în istoria ştiinţelor naturii. Criza penibilă spre care evoluase se cerea grabnic rezolvată printr-o reformă de vaste proporţii întemeiată pe originale şi limpezi criterii. Lui Linné i-a revenit misiunea istorică unică de a îndeplini reforma cu

o genială claritate de concepții și cu o neîntrecută putere de muncă. Acest inegalat succes al lui Linné de a fi drenat o imensă baltă într-un rîu vioi cu matcă dreaptă, i-a pus lauri pe frunte și a asigurat trăinicia numelui lui.

Criza taxonomică era adînc simțită și în zoologie, dar atinsese grave proporții în botanică, tocmai în știința predilectă a lui Linné.

Sistematica vegetală tulbure, pierdută în aplicații terapeutice, lipsită de originalitate din evul mediu, a încercat un reviriment încă în veacul al 16-lea sub influența umanismului. În diferite țări ale Europei au apărut succesiv cărți de plante, cum sînt ale lui Otto Brunfels, Hieronymus Bock (Tragus), Leonhard Fuchs, Leonhard Rauwolf, Jakob Theodor Bergzabern (Tabernaemontanus), mai tîrziu Joachim Jungius în țările germane; Konrad Gesner, Gaspar Bauhin în Elveția; Petrus Andreas Mathioli, Antonius Musa Brasavola (Brasavolus), Andrea Caesalpino (Caesalpinus), în Italia; Rembert Dodoens (Dodonaeus), Mathias L'Obel (Lobelius), Charles de l'Ecluse (Clusius) în Țările de Jos; Jaques Dalechamp în Franța; Adam Zaluzianski în Boemia; ceva mai tîrziu Robert Morison în Anglia.

În urma cercetărilor proprii în teoriile naționale, în urma din ce în ce mai frecventelor călătorii de explorare, inventarul plantelor enumerate și descrise în operele acestor botaniști a crescut enorm. Dar plantele nu erau numite după vreun criteriu cît de cît consecvent. Alături de numeroase numiri populare, se întrebuințau mai ales numiri grecești și latinești compuse dintr-un singur cuvînt, cînd plantele titulare puteau fi identificate cu ale lui Teofrast sau Pliniu. Întreg bagajul nou de plante primeau însă numiri compuse din două-trei sau mai multe cuvinte. Uneori numele și diagnoza plantei se confundau. Aceleași plante se numeau și se descriau astfel de la o țară la alta; plante diferite primeau în schimb același nume. Nu existau noțiuni clare despre unitățile sistematice și mai ales despre specie. Nevoia unei sistematizări, a unui aranjament al plantelor creștea mereu. Au apărut în consecință sisteme personale, cu scopul practic de a instala ordinea și de a ușura orientarea într-un desiș fără cărări. Aceste sisteme practice erau în general și artificiale, căci criteriilor lor pur formale împreunau plante în grupări care nu corespundeau realităților din natură.

Constatăm ce-i drept, că unii din proximii înaintași sau contemporani ai lui Linné au făcut progrese remarcabile în sistematica vegetală. August Quirinus Rivinus (alias Bachmann; 1652—1725) preconizează la 1690*) o nomenclatură binară a plantelor. El însuși însă nu explică decît rar acest principiu; cu atît mai puțin confrații lui contemporani. Zoologul și botanistul englez John Ray (Rajus; 1628—1705), definește pentru prima dată „specia", prin care înțelege indivizi ce provin de la părinți asemănători. Specia lui Ray nu are

*) Introductio generalis in rem herbariam. 1690.

precizia şi consecvenţa speciei linneene, într-un fel este totuşi mai progresistă, întru cît Ray crede că speciile nu sînt constante, fără să aibă însă vreo convingere evoluţionistă. Francezul Joseph Piton de Tournefort (1656—1708), mult admirat de tînărul Linné, introduce în ştiinţă noţiunea de gen, altfel definită însă decît genul linnean. Tournefort crede că numai genurile lui au existenţă concretă în natură, iar ceea ce numim azi specii le consideră „sorte", un fel de varietăţi după termenul actual.

Cu toate acestea şi alte tentative de progres, botanica prelineană rămăsese un conglomerat haotic de nume şi sinonime, de confuzii între genuri şi specii, de descrieri vagi, de sisteme forţate şi de cele mai multe ori greu practicabile, de concepţii neprecise sau de lipsă totală de concepţii toxonomice, pline de abateri şi erezii privind viaţa, răspîndirea sau utilitatea plantelor enumerate.

Linné a organizat haosul cu ajutorul unui sistem uşor şi practic de clasificare, cu ajutorul unei reforme nomenclatorice consecvente, care are la temelie o concepţie precisă despre gen şi despre specie, tocmai cele două unităţi numite în cazul fiecărei plante prin numele dublu. El introduce o terminologie latinească sugestivă pentru caracterizarea plantelor, precum şi metoda diagnozei succinte, dar clare a speciei. A schimbat astfel dezordinea cu ordine perfectă, iar în locul confuziilor a impus odată pentru totdeauna identitatea sigură a speciilor într-o limbă de circulaţie internaţională. Dintr-o ştiinţă cu conţinut babilonic, cu perspective blocate, lipsită de atracţie, a organizat cu înfrigurare şi cu conştiinţa unei vocaţii istorice o ştiinţă atrăgătoare, „scientia amabilis" cum se numeşte botanica de la el încoace, deschizînd o epocă frenetică de cultivare a ei.

Dar Linné nu a fost un simplu teoretician. Revirimentul, care l-a produs nu s-ar putea explica fără contribuţia sa personală floristică-taxonomică de o proporţie impresionantă. El a aplicat reforma sa înainte de toate materialului colectat şi cercetat de el, prezentînd publicului datele cele mai concrete şi mai exemplificatoare. El s-a identificat cu principiile sale, dăruindu-le toată puterea sa de muncă, toată viaţa sa. Într-adevăr viaţa lui, fără de care cu greu i-am putea înţelege opera, este o pildă vie de comuniune absolută cu doctrina sa; peripeţiile şi episoadele ei sînt etape de progres sau de crize trecătoare ale reformei sale. Se cuvine s-o schiţăm pe scurt spre a ne da seama de progresul operei sale şi de rolul său crescînd în biologia epocei sale.

Linné a văzut lumina zilei la 23 mai 1707, în satul Rashult din Suedia sudică, unde tatăl său, Nils Ingemarsson, supranumit Linnaeus, era diacon. După doi ani tatăl este înaintat pastor la parohia principală din comuna apropiată Stenbrohult, unde Carol îşi trăieşte copilăria şi vacanţele petrecînd mult în bogata grădină de flori a familiei. Împlinind şapte ani, băiatul e trimis la şcolile din cel mai apropiat oraş: Vexjö, unde s-a pasionat de la început de ştiinţele naturale, în special de botanică, cheltuindu-şi cea mai mare parte din timp şi din energie cu colectări şi observaţii în natură. Ca numeroşi alţi specialişti pre-

coce, somități de mai tirziu ale științei, elevul Linnaeus încă a fost cotat drept mediocru de profesorii săi, spre mîhnirea părinților, care își văd anumite planuri compromise. Noroc că medicul Rothman din Vexjö, care a recunoscut chemarea tînărului pasionat, l-a ajutat și chiar l-a instruit în particular.

În 1727, cînd și-a terminat școala pregătitoare reușește să se înscrie la medicină și științe naturale de la universitatea din Lund nu fără greutate, deoarece tatăl său ținea să-l aibe urmaș al său la parohie. Deși găsește la Lund un mare binevoitor, pe doctorul Kilian Stobaeus, a cărui bibliotecă îl ispitea zi și noapte, universitatea de aci nu-l mulțumește. Facultatea de medicină era deservită de un singur profesor, supraocupat și prea puțin naturalist. Se mută deci în 1728 la universitatea din Upsala, celebră pe atunci, de care este legată de aci încolo cariera și viața lui. Dar bătrînul profesor de la Upsala, botanistul și medicul Olof Rudbeck (junior)*) deasemenea nu mai putea face pe magistrul unui elev atît de înaintat și atît de avid de știință, cum era Linnaeus. Îi este ce-i drept de mare folos noul său protector protopopul Olof Celsius (senior). Dar adevărații săi dascăli au rămas cărțile și natura pe care le consulta cu mare lăcomie și pătrundere, încît după un an își crease o excepțională reputație printre colegii săi și făcuse planul mai multor publicații botanice și zoologice. Una din acestea „*Praeludia sponsaliorum plantarum*“ (Preliminarii despre logodna plantelor) a și apărut în 1729 cu numeroase și originale observații despre alcătuirea și funcția staminelor. Rudbeck a fost atît de impresionat de această cărțulie și de cunoștințele botanice ale lui Linnaeus, încît, contrar regulamentului, l-a însărcinat să țină în 1729 și 1730, în locul său, cursuri de botanică și demonstrații în fața studenților. Și-a împlinit sarcina cu atîta entuziasm și pricepere, încît avea uneori de cinci ori mai numeroși ascultători decît profesorii, a căror gelozie a și trebuit s-o simtă amarnic. Rudbeck în schimb îl ia sub ocrotirea sa: din 1730 îl mută în casa sa și îl întreține în schimbul instruirii fiilor săi. Postul acesta îl scoate dintr-o grea mizerie în care ajunsese și îl avantajează prin contactul zilnic ce-l putea avea de aici încolo cu profesorul.

Cu atîtea preocupări științifice și profesionale, Linnaeus își neglijase studiile medicale, devenise însă un botanist atît de renumit în toată Suedia, încît Societatea regală de științe din Upsala i-a acordat o subvenție pentru explorarea naturalistă a Laponiei, după un plan al lui Linnaeus din 1731. Această țară polară era foarte puțin cunoscută din toate punctele de vedere și exploratorul ei trebuia să se pregătească trupește și sufletește ca pentru o întreprindere eroică și plină de primejdii. În ziua cînd a împlinit 25 de ani (23 mai 1732), Linnaeus pleacă singur spre Laponia, de unde se întoarce după patru luni de drum greu, plin de lipsuri și primejdii, dar neobișnuit de bogat în observații naturaliste, meteorologice și etnografice. Nimeni înaintea lui nu a mai întreprins în Scandinavia un drum de cercetare atît de lung.

---

*) Trăiește: 1660—1740.

Raportul său de drum este elogiat de Societatea de ştiinţe şi încă în volumul pe *1732* al periodicului Societăţii apare enumeraţia sa preliminară: *Florula lapponica,* prelucrată şi tipărită cu cîţiva ani mai tîrziu într-o operă fundamentală: *Flora lapponica.*

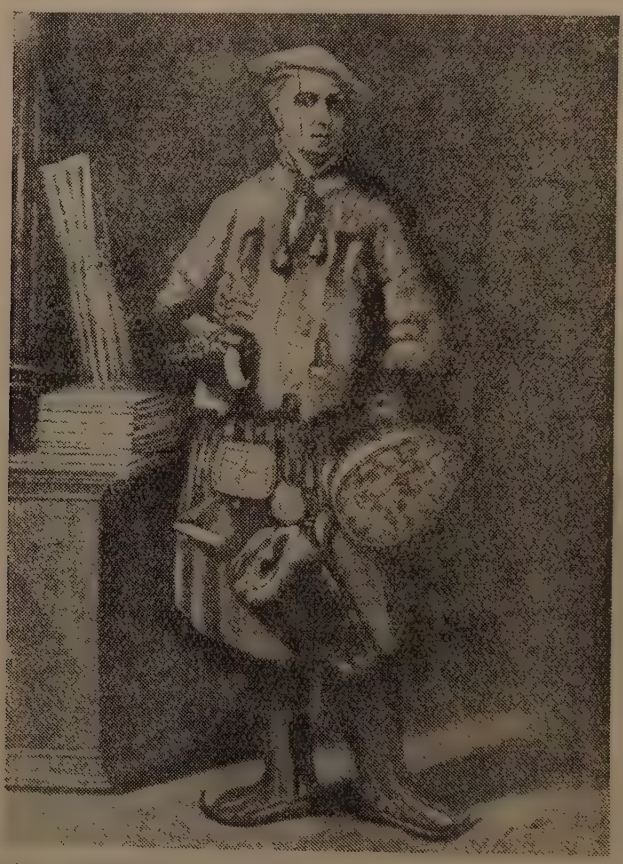


Fig. 1. Linné la 25 de ani echipat pentru Laponia.

Încă înainte de drumul său în Laponia, Linnaeus s-a convins de insuficienţa sistemelor botanice, inclusiv de aceea a lui Tournefort, care-i fusese cel mai simpatic. Ideea unui nou sistem, bazat de astă dată pe numărul şi dispoziţia organelor „sexuale" (stamine şi pistil) din floare, l-a urmărit încă din timpul cît îşi pregătea prima sa publicaţie, la vîrsta de 22 ani, despre „logodna plantelor". Între timp l-a conceput în amănunţime, încît în „Florula lapponica" principiile lui încep să se afirme. Ea are sub acest raport o importanţă istorică fundamentală.

Aproximativ doi ani i-au trebuit lui Linnaeus să prelucreze materialul bogat și multilateral din Laponia. Abia terminat, i se propune un drum de cercetare tot atît de cuprinzător pentru provincia Dalarne (Dalekarlien) din sudul Suediei. Acest drum, din 1734 îl poate face în condiții mult mai avantajoase, întru cît conducerea provinciei i-a asigurat fonduri suficiente, care i-au permis să ia cu sine și cîțiva din studenții săi care i-au fost de mare ajutor.

În cei 7 ani de studenție de la Upsala (1728—1734), Linnaeus a făcut mai mult pe profesorul decît pe studentul, a realizat însă o operă de specialitate și de cercetare, prin care întrecuse pe toți naturaliștii Suediei și-și făcuse un nume respectat în străinătate. Rămăsese în urmă deci cu medicina, totuși încă în 1734 își terminase teza de doctorat: *„Hypothesis nova de febrium intermittentium causa"*. Conform unui obicei de atunci, pleacă în străinătate să-și treacă examenul de doctor. Într-adevăr la 24 iunie 1735 este promovat doctor în medicină la universitatea din Harderwijk (Olanda), renumită pe atunci.

Nu-l atrage însă deloc cariera medicală, dimpotrivă se hotărăște să rămînă în Olanda, unde întrezărește posibilități de a evolua și de a-și publica vastele manuscrise, care cuprindeau nu numai rezultatele cercetărilor sale, ci și scheletul întregei sale reforme revoluționare. Din fericire, faima lui îi permite să rezolve în Olanda atît starea sa financiară mizeră, cît și editarea operelor sale. În Leida se împrietenește cu admiratorul său I. Fr. Gronovius (Gronov), care îi finanțează tipărirea cărții „Systema naturae". Nu mai puțină prietenie îi acordă cel mai celebru medic ai timpului său, iatrochimistul Hermann Boerhave (1668—1738), el însuși profesor de botanică la universitatea din Leida.

Prin intervenția bătrînului Boerhave, Linnaeus devine medicul de casă al marelui bogătaș, advocatul dr. Georg Clifford, directorul companiei olandeze-est-indiene. Clifford avea un renumit parc la Hartecamp, între Leida și Harlem, bogat amenajat pentru plante și chiar pentru animale exotice. Linnaeus primește postul bine plătit de „praefectus" al grădinii lui Clifford. Se mută la Hartecamp unde stă 2 ani, cei mai productivi ani ai vieții sale. În liniștea parcului, înconjurat de o vegetație care îi sugera paradisul, Linnaeus își tipărește una după alta: *„Systema naturae"* (1735), *„Fundamenta botanica"* (1736), *„Bibliotheca botanica"* (1736), *„Flora lapponica"* (1737), *„Genera plantarum"* (1737), *„Critica botanica"* (1737), *„Corollarium generum plantarum"* (1737), *„Viridiarium Cliffortianum"* (1737) și superbul infoliu *„Hortus Cliffortianus"* (1737).

Această avalanșă de lucrări de temei ale unui botanist de abia 30 de ani, dovedesc imensa lui putere de muncă, dar mai ales viziunea tulburătoare a unei misiuni istorice care-i cuprinsese întreaga ființă. Publicațiile din Olanda alcătuiesc în acelaș timp bateria de victorie a reformei sale. Efectul lor asupra naturaliștilor și mai ales asupra botaniștilor lumii întregi a fost decisiv.

„Systema naturae“ a lui din 1735 cuprinde în noua sa clasificare toate cele trei regnuri ale naturii. A fost tipărită la început în 11 pagini de infoliu, dar a fost atît de cerută de public încît ea a apărut în numeroase ediții din ce în ce mai cuprinzătoare. Ultima ediție îngrijită încă de Linné a apărut în 1768 în 2300 pagini.

„Genera plantarum“ este una din operele sale cele mai originale și mai clar văzătoare. Delimitează și descrie în ea genurile vegetale, complet emancipat de prejudecățile sistemului său sexual, artificial. Genurile sale sînt întemeiate nu numai pe o noțiune nouă și precisă sistematică, ci și pe realități obiective. Ele se regăsesc în natură, precum le regăsim și în sistematica modernă, cu excepția acelora care în urma progresului cunoștințelor au avansat între timp la un grad superior de unități sistematice.

Din motive sanitare, Linné părăsește în 7 octombrie 1737, Hartecampul prodigioasei sale producții științifice, mai stă însă o jumătate de an la Leida, unde își tipărește „Classes plantarum“ și „Ichthyologia“. În mai 1738 pleacă la Paris, unde cunoaște pe frații Jussieu și studiază ierbarul muzeului. Este semnificativă pentru reputația, de pe atunci mondială, a lui Linné, anecdota despre întîlnirea lui cu Antoine de Jussieu. Acesta tocmai vorbea studenților într-o seră din „Jardin des plantes“, cînd sosește Linné, dar care nevoind să deranjeze pe profesor, se oprește liniștit printre studenți. Despre una din plante, Jussieu declară la un moment dat că îi este necunoscută. *„Haec planta faciem americanam habet“*, se aude o voce din auditoriu. *„Tu es Linnaeus“* exclamă surprins și convins Jussieu.

În vara anului 1738 se întoarce în Suedia, unde însă nu găsește niciun post potrivit pentru el. Este silit deci să facă pe medicul particular timp de 3 ani, la Stockholm. În acest timp se căsătorește cu Sara Elisabeth Moraea.

În 1739 se înființează Academia suedeză de științe (Svenska Vetenskaps-Akademien), al cărui prim președinte este ales Linnaeus.

În 1741 în sfîrșit Linnaeus își ajunge scopul suprem al carierei sale: este numit profesor de medicină practică, apoi la scurt timp după aceea, de botanică la universitatea din Upsala și scapă de „sclavia practicei medicale“, cum o numea el însuși.

Viața lui Linné a luat de acum un curs liniștit, de creație științifică, de operă didactică, de organizare a grădinii botanice, în care poposea cu deosebită plăcere.

Pe lîngă reeditarea și continua întregire a operelor sale mai vechi, Linné tipărește lucrări noi, de importanță decisivă pentru concepțiile sale și pentru răspîndirea lor. Dintre acestea subliniem *„Philosophia botanica“* din 1751, unde în sentințe logice și clar conturate își exprimă concepțiile și instrucțiile sale fundamentale despre botanică și despre cultivatorii ei. Goethe, care în teoriile sale botanice se abate esențial de la concepțiile linneene, susține că Philosophia botanica a lui Linné o studia zilnic și că după Shakespeare și Spinoza, cea mai mare influență asupra sa a exercitat-o Linné. Jean Jaques Rousseau pe de

altă parte apreciază Philosophia botanică în felul următor: „C'est le livre le plus philosophique, que j'ai vu de ma vie"*).

„Species plantarum" apărută în 2 volume conține sistemul vegetal, cu clase, ordine, genuri și specii, dintre care de astă dată sînt descrise numai speciile cu diagnoze scurte și clare. Prima ediție din 1753 este o operă cardinală de taxonomie botanică, decretată ca atare de congresele botanice, internaționale ale zilelor noastre.

Tot în această epocă apar pe rînd *„Hortus Upsaliensis"* (1745), *„Flora Zeylanica"* (1747), *„Museum Tessianum"* (1753), *„Museum Regis Adolphi Friderici"* (1754), *„Museum Reginae Ludovicae Ulricae* (1764).

Dar în afară de cercetările proprii, numele lui Linné se leagă de numeroase expediții, în special botanice, ale altora, pe care le organiza, le patrona și le ajuta cu influența lui crescîndă și mai ales cu erudiția sa pusă generos la dispoziția tuturor cercetătorilor și amatorilor.

Intre aceste expediții mai importante sînt: a lui Pehr Kalm de 4 ani în America nordică (1747—1751); a lui Frederik Hasselquist în Egipt și Palestina, unde exploratorul a și murit după 3 ani de drum (1749—1752). Rezultatele acestei expediții au fost prelucrate și publicate de Linné însuși sub titlul: *Iter Palaestinum.* Linné a patronat explorările sud-asiatice ale lui Adler (1748—1749), Osbeck (1750—1752) și Torén (1750—1752). Petrus Löfling, supranumit „cel mai iubit elev al lui Linné", a organizat sub ochii atenți ai lui Linné un drum de explorare în Peninsula iberică și în America de sud, unde a murit de friguri în al 3-lea an al călătoriei sale.

Indureratul său magistru i-a editat singur „Iter Hispanicum" (1758).

De numele lui Linné se mai leagă drumurile lui Pehn Forskals în Egipt și Arabia, unde Forskals a murit după 3 ani de cercetări (1761—1764), ale lui Carl Peter Thunberg în sudul Africei, în Insulinde, Ceylon, Japonia (1772—1777), a lui Anders Sparrmann, care a însoțit ca naturalist pe James Cook în Antarctică (1772—1775).

Aceștia și alții numeroși naturaliști au fost numiți „apostolii lui Linné", vrednici de acest nume, ca și învățătorul lor. Unii din ei au suferit moarte de martir în excercitarea apostolatului lor.

Dar pe lîngă acești „apostoli", Linné instruise și însuflețise pentru cercetarea naturii, în special a florei, nenumărați elevi, scandinavi în majoritatea lor, dar și foarte numeroși streini, care veneau din toate unghiurile Europei pentru a învăța de la Linné, de acum cel mai mare dintre botaniștii vremii: *„princeps botanicorum"*.

In sala de curs, în ierbar, în grădina botanică, în casa sa de la *Hammarby* unde-și petrecea vacanțele, era întotdeauna bucuros să împărtășească oricui și oricînd sfaturile și îndemnurile sale. Zelul său didactic a devenit legendar. Iată ce scrie Linné în această privință prietenului său Bäck, în 3 april 1761: *„Am zilnic 5 ore de lecții, la orele 8 pentru danezi, la 10 pentru toți studenții, la 11 și 12 pentru ruși, la 2 pentru suedezi în particular"*. Iar în 1771 ajunsese să facă 8 ore de curs pentru elevii lui din străinătate.

*) După Gistel (5), p. 138.

Cu toţi elevii lui împreună, în general 200—300, făcea dese excursii perfect organizate din toate punctele de vedere, în 8 locuri diferite din jurul oraşului. Excursia avea un notar, un şef al disciplinei, puşcaşi de păsări etc. etc. Seara se întorceau cu toţii în coloane ordonate, mărşă-

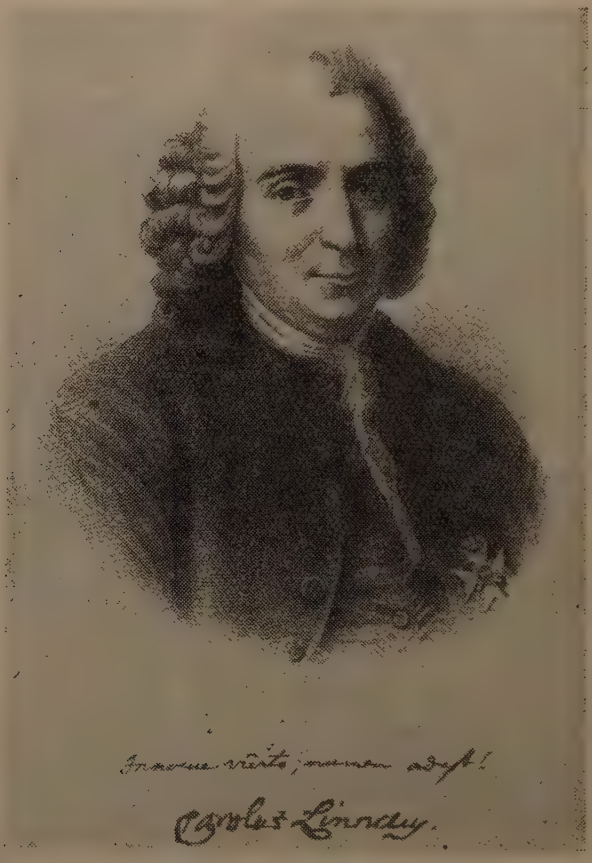


Fig. 2. Linné în plină bărbăţie.

luind prin oraş în frunte cu Linné, sunînd din goarne şi ţimbale, pînă la Institutul botanic, unde excursia se încheia cu strigăte de „Vivat Linnaeus".

Prin geniala şi neobişnuit de norocoasa lui reformă organizatorică, prin inegalata sa erudiţie, prin pilduitoarea sa operă de cercetare pe teren şi prin lumina ce o răspîndea fără precupeţire tuturora, Linné a deschis o epocă de avînt a botanicei ne mai cunoscut în istorie. Am

menţionat cîţiva din cercetătorii proeminenţi care au plecat sub influenţa directă a lui Linné în expediţii mari şi periculoase. Dar şcoala lui Linné cuprinsese cu senzaţia unei descătuşeri, cu a unei calde pasiuni, sute de cercetători cu nume şi mii de amatori din toate clasele culte. Liberi profesionişti, ca John Ellis, poeţi ca Goethe, filozofi ca Rousseau, şi chiar capete încoronate se interesează de botanică, învaţă piante şi criterii de clasificare, sau chiar cultivă „scientia amabilis". În 1771 de ex. regele Franţei culege cu mîna sa 130 seminţe diferite din grădina de la Versailles, trimiţîndu-le lui Linné şi interesîndu-se de starea grădinii de la Upsala, iar în 1773 Caterina a II-a, împărăteasa Rusiei, trimite lui Linné mai multe sute de seminţe, culese de botaniştii Gmelin şi Pallas în Siberia.

Este firesc ca în culmea unei astfel de activităţi, Linné să fi fost înconjurat de o veneraţie unanimă, iar distincţiile să-l fi copleşit. Academiile şi societăţile ştiinţifice streine se întreceau în a-l alege printre membrii lor; critica destul de înveninată în tinereţea sa, a amuţit în juru-i spre bătrîneţe, mecenaţii, autorităţile, monarhii îl înconjurau cu amabilităţi, uneori foarte utile pentru opera lui Linné. I s-a acordat titlul foarte onorant de „archiater", iar în 1762 a fost nobilitat cu numele de „von Linné", nume cu care îl citează posteritatea, dar pe care el niciodată nu l-a întrebuinţat. El se numea şi semna Linneaus.

*

Munca excesivă a lui Linné a avut, cum era şi firesc, consecinţe grave asupra sănătăţii sale. Mai ales de pe la 1770, după vîrsta de 63 de ani Linné a fost mereu bolnăvicios, iar simptomele bătrîneţei se înmulţeau mereu cu prevestiri din ce în ce mai triste. Fiul său trebuia să-l suplinească tot mai des la catedră. În 1774 a avut primul atac, care i-a slăbit foarte mult facultăţile fizice şi psihice. După doi ani atacul se repetă, de astă dată cu paralizie dreaptă şi cu grave deranjamente ale vorbirii. Neobositul muncitor şi învăţător de altă dată, a trebuit să se chinuie în această stare deplorabilă timp de doi ani. Moartea lui din 10 ianuar 1778, a fost o tristă salvare. Linné a fost înmormîntat în catedrala din Upsala, unde cu două decenii mai tîrziu, prietenii şi foştii lui elevi i-au ridicat un monument cu dedicaţia: *„Carolo a Linné botanicorum principi"*.

*

Am urmărit pînă acum viaţa, opera şi concepţiile lui Linné coborîndu-ne în epoca lui. Să ne întoarcem din nou la vremurile noastre şi să analizăm pe Linné şi fenomenul linean de acum două veacuri *prin prisma actualităţii*. Ce este Linné pentru generaţia noastră de naturalişti? Ce s-a pierdut prin filtrul istoriei şi ce a rămas incorporat pentru totdeauna în ştiinţă din răsunătoarea reformă şi din munca lui de cercetător?

Sistemul său vegetal atît de practic şi atît de viu îmbrăţişat de contemporanii şi de proximii săi urmaşi nu mai are azi decît o valoare istorică asemenea unei glorioase, dar demult abandonate arme de cucerire din trecut.

Clasificarea lui se bazează pe numărul şi poziţia corelativă a staminelor şi pistilelor, criterii morfologice expeditive şi relativ simple, pe baza cărora Linné a împărţit plantele în 24 clase, foarte uşor de stabilit. Aşa se explică neobişnuitul succes al sistemului linnean în rîndul botaniştilor contemporani adînc deprimaţi de confuziile prelinneene. Dar clasele şi ordinele linneene astfel construite sînt elucubraţii abstracte şi artificiale, rupte de realităţile naturale. În clasa Triandria, plante cu 3 stamine, de ex. găsim, alături de cîteva Monocotile (Juncacee, Graminee, Iridacee, Commelinacee) şi Dicotile heterogene, ca Chenopodiacee, Valerianacee, Ailanthus, Elatinacee, unele Caryophyllacee. Dar cîte o fracţiune de Valerianacee găsim şi la Diandria (plante cu 2 stamine), alta la clasa Dioecia, printre alte numeroase şi variate genuri şi familii; cîteva Cyperacee rătăcesc prin clasele XXI (Monoecia) şi XXII (Dioecia); Graminee (Zea) la Monoecia; Chenopodiacee şi la Tetrandria, Pentandria, Monoecia şi Dioecia; Juncacee şi Commelinacee şi la Hexandria; Elatinacee şi la Octandria; iar ţăndările Caryophyllaceelor apar numeroase printre Tetrandria, Pentandria, Heptandria, Octandria şi Decandria.

O asemenea gravă ruptură a sistemului de natură a jenat chiar şi pe unii contemporani ai lui Linné, dar mai ales pe mulţi urmaşi care au întrebuinţat alte criterii de clasificare, pentru ca marile categorii sistematice, nu numai genul şi specia, să corespundă unor grupări naturale. Aşa s-au ivit sistemele zise naturale ale lui Pierre Magnol, Bernard şi Antoine Laurent de Jussieu, August Pyrame De Candolle, Adolphe Theodore Brogniart; al englezului Robert Brown; al lui Karl Batsch de la Jena, al lui Stephan Endlicher din Viena etc. Ei au construit aşa zise *„sisteme naturale"*, în cadrul cărora categoriile sistematice să cuprindă plante înrudite între ele, aşa cum se găsesc în natură. Sistemele lor reprezintă deci trepte succesive de progres faţă de Linné, prin truda lor de a afirma în clasificare o stare naturală de înrudire. Dar noţiunea lor despre înrudire era pur formală: de aspect, nu de origine. Problema adevăratei înrudiri o lămureşte abia darvinismul care constituie indicatorul epocal spre sistemele actuale filogenetice. Rolul acestora este în primul rînd să exprime în unităţile lor grupări consangvine, de aceeaşi origine şi abia în rîndul al doilea au drept scop, exclusiv la Linné, să uşureze orientarea cercetătorului şi a amatorului în imensitatea şi diversitatea organismelor.

Trebuie să declarăm însă că verdictul negativ al istoriei nu este infamant pentru Linné. Pentru reforma de arzătoare necesitate de atunci, sistemul său s-a dovedit excelent. Avîntul de cercetare şi apetitul de sistematizare pe care le-a trezit prin el îi asigură recunoştinţa posterităţii, cu tot viciul lui esenţial care azi ni-se pare inadmisibil şi chiar greu explicabil. Interesant şi onorant pentru Linné este însă mai ales faptul că el însuşi recunoaşte provizoratul sistemului artificial şi necesitatea sistemului natural, care constituie după el postulatul suprem al botanicei. *„Fragmentele metodei naturale trebuiesc cercetate asiduu. Aceasta este prima şi ultima cerinţă a botanicei"* spune în „Philosophia botanica".

Prin „fragmentele metodei naturale" el înțelege noi genuri și specii, care urmau să fie descoperite spre a completa lacunele, a căror mulțime fac deocamdată irealizabil sistemul natural*.

El însuși a făcut o încercare incompletă și necontinuată, de sistem natural în 1747 (*Fragmenta methodi naturalis*). Adăugăm că în Philosophia botanica vorbește de grupări ca: Acotiledone, Monocotiledone și Policotiledone, discriminări făcute pe baza unui criteriu natural, evoluat.**

Reforma linneană, pe care actualitatea o învălue cu aureola nemuririi, dar o și prihănește cu acuza prejudecăților idealiste, privește specia. Nimeni înaintea lui Linné nu a definit și diagnosticat mai precis genul și mai ales specia, pe care le include ca într-o montare de giuvaergiu, în nomenclatura sa binară. Opera lui care cuprinde diagnozele a 10.000 de specii, a fost întregită însă enorm de mult de botaniștii care i-au urmat și care prin numeroasele sinonime, amendamente, descoperiri de noi genuri și specii, de transmutări de specii dintr-un gen într-altul etc. au creat din nou o epocă de incertitudini, de dezorientare și de criterii subiective antagonistice.

Pentru a curma această nesănătoasă situație, un alt spirit lucid, Alphonse De Candolle, își publică în 1867 „Lois de la nomenclature" adoptate cu majoritate de voturi de congresul botanic internațional de la Paris, ținut în același an. Lipsa de unitate a continuat însă atît de mult, încît alte 9 congrese botanice care s-au ținut din 1900 pînă în 1954, au trebuit să ducă o muncă lungă și grea pentru a decreta, cu obligativitate internațională o sumă de reguli nomenclatorice salvatoare. Este cazul să amintim cu cinstire numele botanistului genevez John Briquet, care fusese însărcinat din 1900 pînă în 1930 (în 1931 a murit) cu redactarea proiectelor de nomenclatură așa cum se conturau în urma propunerilor sale, dar mai ales în urma dezbaterilor și hotărîrilor luate succesiv la congresele botanice internaționale. Unele din cele mai esențiale reguli adoptate se bazează pe reforma linneană cum sînt: nomenclatura binară și diagnoza latinească succintă și clară a speciei. „Species plantarum" din 1753 a lui Linné a fost acceptată ca piatră de hotar istoric; de la ea pleacă stabilirea priorității numelor pentru plante.

Dar dacă în această privință Linné a biruit veacurile, cu atît mai gravă a fost înfrîngerea suferită de concepția sa despre originea și constanța speciilor.

Într-adevăr, osatura întregului sistem linnean o alcătuiește teoria sa despre constanța speciilor, rezultate prin creațiune supranaturală unică. Cunoscuta lui sentință din Philosophia botanica: *„Species tot numeramus quot diversae formae in principio sunt creatae"* (atîtea specii numărăm

---

* *Methodi naturalis Fragmenta studiose inquirenda sunt. Primum et ultimum hoc in Botanicis desideratum est.* Philosophia Botanica Viennae, 1755, p. 27.

** Accentuăm că Linné avea despre înrudirea plantelor (affinitas) o concepție clară și foarte evoluată pentru timpul său: *„Plantae omnes utrinque affinitatem monstrant, uti Territorium in mappa geographica"* (L. c., p. 27). (Toate plantele arată o înrudire din toate părțile ca ținutul unui oraș în harta geografică).

cîte au fost create de la început)*), este considerată în general drept expresia lapidară a celei mai caracteristice concepții linneene. Sub plastronul ei rigid, demodat și chiar detestat în ultimul veac, Linné este socotit drept ideologul principal al fixismului retrograd, combătut în mod zdrobitor de teoria evoluționistă, care alcătuiește temelia biologiei moderne.

Justiția obiectivă a istoriei biologiei aduce o esențială reparație memoriei lui Linné și în această privință.

Întîi: În epoca linneană ideea evoluției încă nu ajunsese să mijească la orizontul biologiei. Linné nu a fost cu nimic mai fixist decît naturaliștii timpului său și mulți din cei care i-au urmat timp de un veac au fost chiar mai fixiști decît el.

Accentul categoric dat de Linné unei doctrine universal profesate pe timpul său, era, în rîndul al doilea, necesar pentru a mări soliditatea și precizia reformei sale. Cu eventuale acorduri vàgi și false despre inconsistența speciilor — altele pe atunci n-ar fi fost cu putință, întreaga simfonie a botanicii linneene și-ar fi pierdut armonia și în mare măsură — succesul.

Are însă Linné unele publicații și note marginale din perioada bătrîneții, din care se vede clar, că nu mai era aderentul rigid și dogmatic al constanței speciilor. În interesanta colecție de articole „Amoenitates Academicae" de ex. (1763) arată, pe bază de experiențe proprii de hibridizare executate mai înainte, că specii se pot naște și pe această cale. Intr-o carte a unui elev al său, Roos, se găsesc adnotări scrise personal de Linné, în care își exprimă convingerea că în împărăția ființelor unicelulare se produc treceri de la animale la plante și viceversa. La rîndul lor aceste crîmpeie din meditațiile lui Linné au determinat pe unii naturaliști (Nägeli, Quatrefages, Giard) să-l considere pe Linné nici mai mult nici mai puțin decît un precursor al teoriei evoluționiste.

Istoriografia biologică nouă mai ține să risipească și o altă umbră care fîlfîie insistent peste memoria lui Linné. În lumina marilor descoperiri și a profundelor interpretări ale veacului al 19-lea care au schimbat radical conținutul și doctrina științei despre viață, Linné este adesea judecat ca un erudit unilateral, care avea un simț și chiar un cult exclusiv pentru clasificare și descriere, și care era lipsit de înțelegere și simpatie pentru biologia propriu-zisă și pentru cultivatorii ei.

Fără îndoială că maniera generală a reformei linneene este clasificarea și descrierea. Dar tocmai această manieră, dirijată de Linné cu un genial și disciplinat spirit organizatoric, devenise o acută și salvatoare

---

*) Philosophia botanica, 1755, p. 99. In „Classes plantarum" sentința sună în felul următor: *„Species tot sunt, quot diversas formas ab initio produxit Infinitum Ens,... Ergo species tot sunt quot diversae formae s. structurae hodienum occurunt"* (= Atîtea specii sînt cîte forme diverse a creat la început Nesfîrșitul Spirit,... Deci atîtea specii sînt cîte forme sau structuri diferite găsim astăzi).

Sau mai departe: *„Novas species dari in vegetabilibus negat generatio continuata, propagatio, observationes quotidianae, Cotyledones"* (= existența speciilor noi între plante este contrazisă de reproducerea continuă, de răspîndire, de observațiile zilnice, de cotiledoane).

necesitate istorică în botanica de la începutul veacului al 18-lea. Ştim că imensa criză a fost rezolvată prompt, aproape magic, exact cu metoda pe care situaţia biologiei de atunci o indica drept cea mai potrivită. Justiţia istoriei nu-i poate judeca deci lui Linné decît numai slavă, nici decum vreo osîndă pentru maniera operei sale revoluţionare.

Dar după reforma lui Linné, biologia a progresat în paşi repezi. Sistemele naturale în clasificaţie, teoria celulară, avîntul fiziologiei şi biogeografiei, apoi epocala răscruce evoluţionistă au învechit într-adevăr cele mai multe din fundamentele sistemului şi ale doctrinei linneene. Dar şcoala lui a supravieţuit încă mult timp şi în parte mai dăinuieşte şi azi, profesată de epigonii lui Linné, al căror tip este botanistul de îngust orizont, care ignorează fundalul biologic al speciilor sale interesîndu-se în mod exclusiv de cîteva caractere diagnostice, care să-i permită o clasificare de multe ori subiectivă a recoltei sale de pe teren, sau a unui material străin de ierbar. Aceşti epigoni poate şi nu Linné însuşi sînt responsabili de învinuirea care se aruncă adesea şi pe nedrept asupra magistrului lor din tabăra celor fascinaţi de fenomenele largi sau de procesele intime, descoperite între timp, de ştiinţele despre viaţă.

Că Linné însuşi trebuie scutit de acuza unilateralităţii şi a indiferenţei pentru biologie, ne-o dovedesc cîteva lucrări experimentale ale lui, care într-adevăr nu fac parte din miezul operei sale, motive pentru care ele sînt în general trecute cu vederea, dar care ilustrează vederile largi ale biologului Linné.

Citäm mai ales lucrările lui despre mişcările de „somn şi de veghe" ale plantelor (Somnus plantarum, 1755), despre timpul de înflorire (Calendarium Florae, 1756), despre înfrunzirea arborilor (Vernatio arborum, 1753), despre răspîndirea seminţelor etc. Linné a fost acela care a făcut încă din tinereţe, primele experienţe de amputare a staminelor, dovedind că în lipsa lor nu are loc fructificarea (la Cucurbita, 1723). El a observat pentru prima dată tuburile polinice, care apar la *Amaryllis formosissima* după polenizare ca nişte dungi întunecate între stigmat şi ovule. Linné a obţinut primii hibrizi vegetali experimentali între *Tragopogon porrifolius* cu flori violete şi *T. pratense* galben. Comunicarea lui propusă în 1759 pentru a fi premiată de Academia din Petersburg, a apărut în 1760, cu un an înaintea lucrării lui Koelreuter, socotit multă vreme drept primul hibridizator de plante. Fenomenul de polenizare şi importanţa nectariilor au fost dezbătute de Linné încă din tinereţea sa (Praeludia sponsaliorum plantarum, 1729; Sponsalia plantarum, 1746).

Deosebit de subliniat este în această ordine de idei o publicaţie a lui Linné din 1760, *Politia naturae**), a cărei idee fundamentală este interdependenţa şi interacţiunea fiinţelor vieţuitoare din natură, care se găsesc în necontenită luptă şi emulaţie una cu alta. Această idee este cît se poate de avansată în biologia de la jumătatea veacului al 18-lea şi a fost comparată cu mulţi cu lupta pentru existenţă din teoria lui Darwin. Deşi asemănătoare, cele două concepţii nu sînt totuşi identice. Prin lupta dintre organisme Linné nu înţelege, ca Darwin, procesul de biruinţă a celor

*) Ocîrmuirea (Organizarea politică) în natură.

înzestrați asupra celor mai puțin înzestrați, care să constituie o sursă inepuizabilă pentru geneza a noi specii. In Politia naturae lupta și interacțiunea ființelor are un sens finalist, de a asigura echilibrul și armonia din natură. Accentuăm însă că afirmarea interdependenței universale trădează o perspectivă largă și adîncă de adevărat biolog și nu de sistematician exclusivist, cu orizontul limitat.

Și într-adevăr, pentru luminoasa sa reformă, ca și pentru ingenioasele sale experiențe și interpretări ale naturii, Linné a fost judecat de obștea naturaliștilor de azi, de acord cu Consiliul mondial de luptă pentru pace, drept un mare biolog progresist, vrednic să fie comemorat în lumea întreagă, cu cinstire, la împlinirea unui sfert de mileniu de la nașterea sa.

*

Inainte de a încheia, se cuvine, cred, să ne punem și o întrebare care ne privește direct.

Se spune, că într-un moment de grea amărăciune, pe care i-a provocat-o pe nedrept colegul său mineralog Wallerius, Linné a fost îndemnat de prietenul său din Leida, Gronov, să se mîngîie cu eterna sa glorie adresîndu-i următoarele cuvinte: *„Ne succumbe malis. Te noverit ultimus Ister, Te Boreas gelidus“* (= Nu te lăsa doborît de cei răi. Pe tine te va cunoaște îndepărtata Dunăre, ca și nordul înghețat). In ce măsură a avut dreptate G r o n o v? In ce măsură s-a afirmat L i n n é în botanica patriei noastre, scăldată de „ultimus Ister“?

Inainte de a schița influența linneană la noi, se cuvine, cred, să citățm la acest capitol trei plante romînești, care ne aduc aminte în mod cu totul particular de numele lui L i n n é. Două din ele au avut cinstea să fie numite de L i n n é însuși. Una este *„Scabiosa transsylvanica“*. Diagnoza ei se găsește în opera de temelie „Species plantarum“ din 1753, p. 98 și se termină cu nota „Habitat in Transylvania“.

Nu știm prin ce împrejurări a ajuns această frumoasă plantă să fie luată din fînețele Ardealului pentru a fi cultivată încă în mijlocul secolului al 17-lea în grădina botanică din Leyden. Profesorul de botanică de la universitatea din Leyden, P a u l H e r m a n n, o prezintă pentru prima dată publicului la 1687 în catalogul grădinii botanice*), sub un nume complicat, tipic prelineean**). Fără îndoială că de la grădina din Leyden, pe care o cunoștea atît de bine, o obține și Linné pentru grădina din Upsala, de unde o descrie chiar mai înainte (1740?, 1745***)). Numele și diagnoza reglementare sînt însă cele din Species plantarum. Planta a fost trecută mai tîrziu de H. A. S c h r a d e r la genul Cephalaria; numele ei actualmente valabil este deci *Cephalaria transsylvanica* (L). Schrad.

---

*) „Horti Academici Lugduno Batavi catalogus“..., p. 539.

**) „Scabiosa altissima annua foliis agrimoniae non nihil similibus“. Ea a fost și desenată apoi în opera englezului R o b e r t M o r i s o n: Plantarum historiae universalis Oxoniensis. Paris III, 1699, p. 46.

***) Hortus Upsaliensis. 1745, p. 45.

A doua plantă originară de la noi, numită de Linné, este *„Dracocephalum moldavica"* L. Încă din veacul al 16-lea această plantă a fost cultivată prin grădinile botanice din apus sub numele de „Melissa" sau „Melissa turcica" şi fusese descrisă încă de Tabernaemontanus şi Gesner. Se ştia că-i originară din Moldova din care cauză era popularizată şi sub numele de *Melissa moldavica* (Camerarius). Linné îi dă numele, oficial şi azi — împreună cu diagnoza, la care adaugă: *„Habitat in Moldavica"* (Species plantarum, 1753, p. 545*)).

A treia plantă este chiar simbolul linneean, *Linnaea borealis*, găsită întîi de Linné în Laponia şi numită aşa în cinstea lui de către prietenul său din Leyden, Gronov. A fost cea mai iubită plantă a lui Linné. În tablourile sale, el este zugrăvit cu ea în mînă, iar pe monumentele lui ghirlandele şi decorurile sînt izvodite din *Linnaea borealis*.

Această specie arctică-boreală are limita sudică a ariei sale compacte prin nordul Germaniei şi al U.R.S.S.-ului. Răzleţ apare şi mai spre sud prin Alpii centrali, Tatra înaltă şi Volhinia. Ea a fost găsită însă în 1921 şi în Ardeal, pe „Piatra Cuşmei", din masivul Călimanilor, la 1211 m, unde reprezintă un relict glaciar de extremă izolare sudică, la răsărit de Alpi (13).

Dar să reconstituim pe scurt influenţa reformei linneene asupra botaniştilor şi asupra botanicei de la noi. Cercetarea botanică a pămîntului romînesc a început mai cu dinadinsul spre sfîrşitul secolului 18-lea şi începutul celui de al 19-lea, tocmai cînd cultul lui Linné şi-al operei sale atinseseră punctul culminant în toată Europa. Începuturile venerabile ale botanicei romîneşti s-au desfăşurat din această pricină sub pecetea acestei entuziaste şi universale adeziuni la doctrina şi metoda lui Linné.

E adevărat că botanistul german Friedrich Monau (Monavius) a botanizat prin Ardeal încă în anii 1635 şi 1636, deci cu mult înaintea lui Linné. Bogatul său ierbar şi notele sale de drum *(Iter transilvanicum. Discessus coronensis*, din 1635) s-au pierdut şi nu le cunoaştem conţinutul şi metoda. E adevărat iarăşi că medicul german Johann Georg Kramer publică în 1738**) vreo cinci plante din Oltenia cu numere prelinneene, care amintesc pe Bauhinus şi Rivinus, tocmai de aceea nu se pot identifica precis. Autorul lor a devenit abia cu cîţiva ani mai tîrziu adeptul lui Linné***).

Lăsăm deoparte pe renumitul geograf al Banatului Francesco Griselini, care deşi avea legături cu Linné, publică la 1780, cu o regretabilă lipsă de competenţă, vreo cîteva plante din Banat cu nomenclatura în parte binară, de cele mai multe ori însă fără vreun criteriu precis****).

---

*) Vezi şi G. Hegi: Ilustrierte Flora von Mitteleuropa vol. V, 4, p. 2361

**) Commercium Litterarium ad rei medicae et scientiae naturalis incrementum institutum. Nürnberg, 1738.

***) Ediţia din opera sa fundamentală „Tentamen botanicum" din 1744, apărut la Viena, este concepută după sistemul lui Linné.

****) Versuch einer politischen und natürlichen Geschichte der temesvarer Banats in Briefen an Standespersonen und Gelehrte. I—II, Wien, 1780.

Oarecari reziduuri prelinneene găsim şi în lista savantului florentin Domenico Sestini, care a notat la 1780 la staţiile sau chiar din fuga diligenţei primele date floristice din Muntenia şi unele din cele dintîi din Ardeal şi Banat*). Sestini a fost de fapt linnean declarat; la 1785 scrisese chiar o „Floră" a Muntelui Olimp din Asia Mică după sistemul lui Linné. Şi în lista sa din ţinuturi romîneşti absoluta majoritate a speciilor sînt notate cu nomenclatura binară linneană.

Cei dintîi cercetători locali ai florei ardelene: I. Benkő, I. Balogh, I Lerchenfeld, P. Sigerus etc. au notat ori au publicat plantele lor după sistemul şi nomenclatura lui Linné. Primele culegeri sistematice de numiri romîneşti de plante, tipărite de Benkő în 1783, sînt grupate în cele 24 clase ale lui Linné (10).

Dar botanica linneană este zidită solid la temelia floristicei ardelene mai ales prin faptul, că întîia operă clasica, fundamentală, de sinteză, asupra florei Transilvaniei, aceea a lui Baumgarten, s-a scris la 1816 în întregime în spirit linnean**).

Tot atît de importantă este şi în acest sens, opera clasică a lui Paul Kitaibel, în care apar atît de numeroase plante rare în Ardeal, dar mai ales din Banat. Trebuie să accentuăm însă că P. Kitaibel reprezintă o atitudine proprie evoluată, în cadrul botanicei linneene***).

Aproximativ cu sfîrşitul primului sfert al veacului al 19-lea, floriştii Ardealului trec de la sistemul sexual al lui Linné la sistemele naturale, păstrînd firesc principiile linneene care n-au putut fi slăbite de noile reforme sistematice: nomenclatura binară, maniera fitografică şi concepţia despre gen şi specie.

Cele mai vechi date floristice ale Munteniei, culese de vreun localnic, le găsim în „Topographia tis Vlahias" (Topografia Valahiei) a iatrofilozofului bucureştean Constantin Caracaş, tipărită postum la 1830. In ea se enumeră vreo 300 de plante, observate la o dată necunoscută. Multe din ele sînt citate cu numire latinească binară, ceea ce arată influenţa linneană.

Primele note floristice din Moldova le datorăm profesorului din Lemberg, Baltazar Hacquet, care în călătoriile sale din anii 1788—1789 atinge mai multe puncte din Moldova, Bucovina şi Transilvania. Este adeptul lui Linné şi citează cele vreo 14 specii din ţinuturi romîneşti (11) din Moldova) cu nomenclatură linneană****).

Cu atît mai evident şi mai categoric se afirmă şcoala linneană la primii cercetători localnici ai florei moldovene. Se ştie că una din sarcinile statutare ale Societăţii de Medici şi Naturalişti din Iaşi înfiinţată în 1833, a fost şi explorarea naturalistă a principatului. Conducătorul şi animatorul Societăţii, Iacob Cihac (Czihak), era un linnean convins,

---

*) Viaggio curioso-scientifico-antiquario per la Valachia, Transilvania e Ungheria fino a Vienna. Firenze, 1815.

**) Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatui... Vindobonae, 1816.

***) *Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae.* vol. I, Viennae, 1802.

****) *Neueste physikalisch-politische Reise in den Jahren 1788 und 1789 durch die Dacischen und Sarmatischen oder nördlichen Karpathen.* I—III, Nürnberg, 1790—1794.

ceea ce se constată atît din „Istoria naturală" a sa din 1837, întîiul manual academic romînesc, de ştiinţe naturale, cît şi mai ales din publicaţia sa floristică din 1836: *„Florae moldavicae species ac genera hucusque excursionibus explorata ac secundum Linnaei systema ordinata"**).

Explorarea botanică a Moldovei a fost de fapt încredinţată de Societatea ieşeană, recte de Cihac, botaniştilor J u l i u E d e l şi J o s i f S z a b ó. Întîiul a făcut o dare de seamă încă în 1835, care s-a publicat însă abia la 1853**). Al doilea şi-a strîns constatările într-un manuscris de 562 pagini, scris în 1841, care urma să constituie primul tratat monografic al florei moldovene („Flora principatului Moldaviei"). Manuscrisul a fost găsit şi comentat abia în zilele noastre (1). Atît E d e l, cît şi Szabó au fost adepţii lui L i n n é chiar în ce priveşte sistemul sexual.

După ivirea sistemelor naturale, iar mai tîrziu a celor filogenetice, sistemul artificial al lui L i n n é şi-a perdut şi în Principatele romîneşti actualitatea. Clasicii de seamă ai florei Romîniei s-au orientat după alte sisteme, cu atît mai mult cercetării veacului nostru. Menţionăm însă ca o dovadă a practicităţii sistemului linnean faptul, că în determinatorul lui P r o d a n (ed. I. 1923, ed. II. 1939), orientat după sistemul filogenetic al lui Engler, există la început o cheie generală de determinare a claselor, familiilor şi genurilor după sistemul lui L i n n é, alături de cheia construită după sistemul lui Engler. Începătorii în determinare şi în special studenţii au putut constata că de multe ori ajungi mai repede la ţinta plecînd de la sistemul anacronic, dar confortabil, al lui L i n n é, decît de la cel filogenetic, singurul cu drept de existenţă în biologia actuală.

Dar dacă sistemul linnean este caduc şi la noi de mai bine de un veac, cercetarea modernă a florei romîneşti, inclusiv cea mai nouă şi mai cuprinzătoare iniţiativă a Academiei noastre: Flora R.P.R., rămîne tributară reformei linneene în privinţa nomenclaturii binare, a diagnozei precise latineşti pentru plantele noi, a manierei fitografice, a adoptării cărţii „Species plantarum" din 1753 drept operă cardinală de stabilirea priorităţii numelor de plante. Toate aceste reguli taxonomice sînt aplicate prin obligaţiunea internaţională şi solidară a botaniştilor, oriunde se descoperă şi se descriu plante pe suprafaţa întregului glob terestru. Niciun omagiu nu ar putea exprima mai elogios şi mai lapidar genialitatea marelui reformator, ca acest consens al botaniştilor lumii, care-şi impun principii definite acum două veacuri, deşi sînt martorii unui vast şi mîndru tezaur de descoperiri şi concepţii biologice, în faţa cărora cele profesate pe vremea lui Linné au trecut resemnate la arhiva ospitalieră a creaţiilor umane depăşite de vreme.

---

*) Flora oder Allgemeine Botanische Zeitschrift, II, 1936, Beiblätter p. 58—74.

**) Verhandlungen der zoologisch-botanischen Vereins in Wien, v. III, 1853.

BIBLIOGRAFIE

1. Burduja C., Papp C., Dobrescu C., Filipescu G., Raclaru P., și Răvăruț M., *Flora principatului Moldaviei de* I. Sz (abó), 1811 (manuscris. Analele științifice ale Universității „Al. I. Cuza" din Iași (seria nouă). Secț. II (Științe Naturale), T. I, 1956, fasc. 1, p. 1—5.
2. Entz G., *Megemlékezés Linné Károlyról születésének kétszázadik évfordulóján.* Természettudományi Közlöny, XXXIX, 1907, p. 346—356.
3. Fehr I., *Karl von Linné.* En lefnadsteckning. 1907. Stockholm.
4. Fries R. E., *Carl von Linné. Zum Andenken an die 200-ste Wiederkehr seines Geburtstages* Botanische Jahrbücher für Systematik Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. XLI, 1908, p. 1—54.
5. Gistel I. Fr. X., *Carolus Linnaeus,* 1873, Frankfurt a. M.
6. Gombócz E., *A magyar Botanika története.* Budapest, 1936.
7. Kánitz A., *Noch einmal über Josef von Lerchenfeld und dessen botanischen Nachlass.* Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, XXXIV, 1884, p. 1—46.
8. Locy W. A., Nitardy E., *Die Biologie und ihre Schöpfer.* Jena, 1915.
9. Möbius M., *Geschichte der Botanik.* 1937, Jena.
10. Pop E., *Cei dintîi culegători ai numelor românești de plante.* „Țara Bîrsei", Brașov, anul II, 1930, nr. 2, p. 164—174; nr. 3, p. 234—244.
11. Pop E., *Contribuții la istoria botanicei românești.* Buletinul Grădinii Botanice și al Muzeului bot. de la Univ. din Cluj, X, 1930, p. 185—196.
12. Rádl E., *Geschichte der biologischen Theorien in der Neuzeit.* I Teil, II Aufl., Leipzig—Berlin, 1913.
13. Römer J., *Ein neuer Bürger der Siebenbürgischen Flora: Linnaea borealis.* Un nou cetățean al florei transilvane: Linnaea borealis (rezumat). Buletinul Grăd. Bot. și al Muzeului bot. de la Univ. din Cluj, II, 1922, p. 115—116.
14. Săvulescu T., *Inceputurile științei în Romînia: Botanica.* Analele Academiei Rom., Memoriile Secț. Șt., Seria III, t. XVIII, 1943, Mem. 14, p. 461—320.
15. Vittmack L., *Linné und seine Vorgänger.* Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. 1907, no. 5, Berlin, p. 119—156.

ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО БОТАНИКА ЛИННЕЯ.

(Краткое содержание)

Жизнь, творческие достижения в области ботаники показаны в исторической перспективе и отмечается значение этих достижений для развития ботаники.

Касаясь значение, какое имело творчество Линнея для румынской ботаники, автор указывает, что серьезные ботанические исследования в Румынии начались под влиянием учения Линнея и с применением его системы. После появления естественных систем румынские или иностранные исследователи флоры Румынии отказались от линневской системы, но остальные принципы Линнея, принятые на международных ботанических конгрессах, нашли свое отражение в румынских флористических трудах, увековечив славу Линнея.

Подчеркивается, что Линней описывал в 4 „Species plantarum" от 1753 г. вид *Scabiosa transsylvanica* (стр. 98) нынешнее назвние *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schrad. и *Dracocephalum moldavica* (стр. 595), которые происходят из нашей страны. Что касается самого любимого растения Линнея — *Linnaea borealis*, то оно было найдено в горыном массиве Кэлиман, где оно представляет собой реликтовое растение ледникового периода крайне южного проникновения к востоку от Альп.

LA VIE ET L'OEUVRE DU BOTANISTE LINNE

(Résumé)

L'auteur présente la vie, l'oeuvre botanique et les conceptions de Linné dans leur cadre historique, en indiquant les progrès qu'il a réalisé dans les différants domaines de ces préoccupations et aussi leur importance dans l'évolution de la science botanique.

En ce qui concerne les échos de l'oeuvre de Linné sur la science botanique roumaine, l'auteur montre que l'exploration botanique proprement dite des contrées de la Roumanie a commencé sous l'influence de Linné et en adoptant son système. Après l'introduction dans les sciences biologiques des systemes naturels, les botanistes roumains ou ceux de l'étranger qui ont étudié la flore roumaine, ont renoncé au système de Linné. Cependant, s'affirment dans toutes nos oeuvres floristiques, les autres principes linnéennes, adoptés par les congres botaniques, en perpétuant la gloire de Linné.

On relève que Linné a décrit dans son ouevre „Species plantarum" datée de 1753 (page 98) les espèces *Scabiosa transsylvanica,* actuellement denommée, *Cephalaria transsilvanica* (L) Schrad. et *Dracocephalum moldavica* (p. 595), toutes les deux originaires de notre patrie. En ce qui concerne la plante la plus aimée par Linné: *Linnaea borealis,* elle fut trouvée aussi dans le massif Călimani, ou elle représente, a l'est des Aples, un relict glaciaire d'une isolation sudique extrême.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA VEGETAȚIEI DE ALGE A SFAGNETELOR SITUATE ÎN M-ȚII OAȘULUI ȘI AI MARAMUREȘULUI

de

ȘTEFAN PÉTERFI (Cluj).

Lucrarea de față este studiul introductiv al algelor turbăriilor de *Sphagnum*, situate pe podișul Oașan—Maramureș, podiș ce se află între Someșul și Tisa, în trigonul Baia Mare, Satu Mare și Sighet. Acest podiș face parte din lanțul vulcanic Vihorlat—Gutin („Gutîi") și cuprinde M-ții Oașului (Avas hegység), „Pietrele" sau „Chihatul" (Kőhát) și M-ții Gutinului.

Sfagnetele studiate sînt formate pe roci andezitice, ici-colo amestecate cu bazalturi. Ele se găsesc pe teritoriul raioanelor Baia Mare și Sighet, din regiunea Baia Mare, fostele județe Satu Mare și Sighetul Marmației.

In această regiune geologul maghiar László Gábor (1) cercetează turbăriile din punct de vedere geologico-morfologic. Wágner (2) și Jávorka (3) fac cunoscute cîteva specii de plante Anthophyte din aceste mlaștini. Academicianul profesor Emil Pop (4) studiind istoria pădurilor din nordul Transilvaniei enumeră și lista Bryophytelor, Cryptogamelor vasculare și a Anthophytelor din tinoavele situate în această regiune. In lucrarea profesorului Pop (pag. 117) între microfosilele enumerate, găsim citate și două alge, o specie de *Batrachosperum* și un tip de *Peridinium;* ambele genuri reprezentate în această regiune și prin specii actuale, după cum vom vedea din studiul de față. Eu am cercetat între zilele 16 iulie și 2 august 1943 12 mlaștini de *Sphagnum*, numite de localnici mlacă, mocirlă, tău, iezer, ier și baltă. Am luat în fiecare caz probe de plancton, probe pentru alge epifite, am determinat pH-ul și temperatura apei precum și caracterele floristice generale comparative.

Descrierea sfagnetelor studiate și vegetația lor de alge.

1. Un sfagnet de trecere, în fază incipientă de cca 100 m² suprafață din pădure de *Picea excelsa* din Valea Vlășchinescu (pe hărțile mai vechi este notată Valea Vlășinescu sau Valea Vleșiniescu). In porțiunea de unde s-au luat probele am găsit *Sphagnum* sp., *Eriophorum latifolium* Hoppe., *Veratrum album* L., *Juncus glomeratus* L., *Carduus* sp. și *Carex*

rostrata Stokes. Data luării probelor a fost 17. VII. 1943. Suprafaţă liberă de apă nu are. p-H-ul apei dintre firişoarele de *Sphagnum* a fost 6,0.

În apa dintre firele de *Sphagnum* am găsit următoarele alge: *Anabaena cylindrica* Lemm., *Chroococcus minutus* (v. Keissler) Lemm., *Chr. turgidus* (Kütz.) Naeg., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Pinnularia interrupta* W. Smith, *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr., *P. viridis* var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Stauroneis anceps* Ehr., *Palmella mucosa* Kütz., *Microspora tumidula* Haren, *Tropidoscyphus octocostatus* Stein, *Heteronema acus* (Ehr.) Stein, *Bodo mutabilis* Klebs, *Syncrypta volvox* Ehr., *Euglena deses* Ehr., var. *tenuis* Lemm., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocytis Brébissonii* Menegh., *Cosmarium caelatum* Ralfs., *C. cucurbita* Bréb., *C. undulatum* Corda var *minutum* Wittr., *Spirotaenia condensata* Bréb., *Closterium striolatum* Ehr., *Cl. navicula* (Bréb.) Lütkem., *Netrium digitus* (Ehr.) Itzigs. et Rothe, *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb., *M. rotata* (Grev.) Ralfs., *Euastrum binale* (Turp.) Ehr., *E. bidentatum* Naeg., *Staurastrum punctulatum* Bréb., *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs., *T. laevis* (Kütz.) Ralfs., *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp. var *latum* Kaiser.

2. Un alt mic sfagnet de trecere cam de aceeaş suprafaţă l-am găsit la marginea pădurii de *Picea excelsa* din partea sudică a „Poeanei Izvorului" între Valea Vlăşchinescu şi Valea cu Arini. Probele au fost luate în ziua de 17. VII. 1943, pH-ul a fost 6,0, temperatura apei 14°C. La locul de unde am ridicat probele, am găsit *Eriophorum latifolium* Hoppe., *Menyanthes trifoliata* L., *Orchis maculatus* L. şi *Sphagnum* sp. Oglindă de apă liberă nu are; este apă multă între firele de *Sphagnum* unde am găsit algele:

Diploneis elliptica (Kütz.) Cleve, *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Pinnularia major* (Kütz.) Cleve, *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr., *P. viridis* (Nitzsch.) Ehr. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Stauroneis anceps* Ehr., *St. phoenicenteron* Ehr., *Surirella biseriata* Bréb., *Euglena deses* Ehr. var. *tenuis* Lemm., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cosmarium caelatum* Ralfs., *C. subcucumis* Schmidie, *C. nasutum* Nordst., *C. cucurbita* Bréb., *Closterium parvulum* Naeg., *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Ralfs.

Iar în apa şanţului de scurgere am mai găsit speciile: *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Eunotia lunaris* (Ehr.) Grun., *Palmella mucosa* Kütz., *Draparnaldia glomerata* Ag. .

3. Sfagnetul de la „Izvoare". Este un sfagnet de trecere în faţa vechei case de adăpost de la „Izvoare". El s-a format pe cursul unui izvor. Este un sfagnet de izvor (Quellemoor), sau un sfagnet oblic suspendat (Hängemoor). Probele au fost luate dintre plantele de *Sphagnum* în ziua de 24. VII. 1943. pH-ul apei a fost 6,0, iar temperatura de 20°C.

În probele luate am putut identifica următoarele alge: *Anabaena cylindrica* Lemm., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Cymbella gracilis* (Rabh.) Cleve, *Eunotia praerupta* Ehr., *E. praerupta* Ehr. var. *inflata* Grun., *E. trinacria* Krasske, *Frustulia vulgaris* Twaites, *Pinnularia dactylus* Ehr., *P. interrupta* W. Smith., *P. viridis* (Nitzch.) Ehr. var *sudetica* (Hilse) Hust., *Surirella tenera* Gregory, *Syncrypta volvox* Ehr., *Trachelo-*

monas Staszicii Drezepolski, *Phacus orbicularis* Hübner,*Euglena deses* Ehr., var *tenuis* Lemm., *Zygnema leiospermum* De Bary, *Spirogyra Grevilleana* (Hass.) Kütz., *Cylindrocystis Brébissonii* Menegh., *Cosmarium tinctum* Ralfs., *C. nasutum* Nordst., *C. subcucumis* Schmidtle., *C. reniforme* (Ralfs.) Arch., *C. curcubita* Bréb., *C. crenatum* Ralfs. var. *nanum* Wittr., *C. caelatum* Ralfs., *C. angulosum* Bréb., *Closterium striolatum* Ehr., *Cl. parvulum* Naeg., Cl. *navicula* (Bréb.) Lütkem., *Micrasterias rotata* (Grew.) Ralfs., *M. papillifera* Bréb., *M. papillifera* Bréb., var. *glabra* Nordst., *Gymnozyga moniliforme* Ehr., *Euastrum oblongum* (Grew.) Ralfs., *Euastrum elegans* (Bréb.) Kütz., *E. binale* (Turp.) Ehr., *E. bidentatum* Naeg., *E. ansatum* Ehr., *E. didelta* Ralfs., *E. ansatum* Ehr. var. *dideltiforme* Ducellier, *Staurastrum punctulatum* Bréb., St. *margaritaceum* (Ehr.) Menegh., *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs., *T. laevis* (Kütz.) Ralfs.

4. Sfagnetul de la „Poieni". Este un sfagnet oligotrof, foarte bombat care este situat în regiunea izvorului Văii Runcului la nord de Valea Neagră și de Vlășchinescu. La data de 25. VII. 1943 tinovul de la „Poieni" a fost relativ uscat, avînd numai urme de apă. Foarte mici ochiuri de apă am găsit numai la periferie, în zona „Lag"-ului (= Lagge). Temperatura apei a fost 16°C, pH-ul 5,5.

In planctonul apei am putut identifica speciile: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Pinnularia viridis* (Nitzch.) Ehr. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Tribonema Gayanum* Pascher, *Oocystis solitaria* Wittr., *Trachelomonas volvocina* Ehr., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cosmarium curcubitinum* (Biss.) Lütkem. f. *minor* West, *Netrium digitus* (Ehr.) Itzigs. et Rothe, *Eurastrum binale* (Turp.) Ehr., *Staurastrum margaritaceum* (Ehr.) Menegh., *St. muricatum* Bréb., *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Raifs.

Intre firele de *Sphagnum* din apa „Lag"-ului s-au găsit: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *A. cylindrica* Lemm., *Nostoc Linckia* (Roth.) Born., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Tribonema Gayanum* Pascer, *Oocystis solitaria* Wittr., *Peridinium umbonatum* Stein. var. *inaequale* Lemm., *Trachelomonas volvocina* Ehr., *Cosmarium reniforme* (Ralfs.) Arch., *C. cucurbitinum* (Biss.) Lütkem., *Penium diplosporum* Jakobs., *Euastrum binale* (Turp.) Ehr., *Staurastrum margaritaceum* (Ehr.) Menegh., *St. muricatum* Bréb., *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Ralfs.

5. „Tău de la Bred" zis și „Tău Brebului", sau „Tău la Tăciunosu", iar pe hărțile vechi este notat sub numele de „Tăul în Seciu". El este un mic lac baraj, înmlăștinit și invadat de *Sphagnum* pe panta nord-estică a M-ților Gutinului, formînd astăzi un foarte interesant sfagnet de trecere ce are la mijloc o oglindă de apă liberă cu diametrul între 20 și 25 m. Zona litorală și malul lacului prezintă un covor compact de *Sphagnum* în care se găsesc diferite macrofite, ca *Nephrodium thelypteris* (L.) Desv., *Typha angustifolia* L., *Salix cinerea* L., *Menyanthes trifoliata* L. și *Drosera rotundifolia* L. Temperatura apei a fost de 20°C, iar pH-ul de 7,0.

Fitoplanctonul apei din mijlocul lacului a fost compus din speciile: *Anabaena cylindrica* Lemm., *Nostoc Linckia* (Roth.) Born., *Cymbella gra-*

cilis (Rabh.) Cleve, *C. ventriculosa* Kütz., *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun. var. *bidens* Hust., *Gomphonema acuminatum* Ehr., *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr. var *sudetica* (Hilse) Hust., *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Kütz.,*T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz., *Gloeocystis ampla* Kütz., *Bulbochaete mirabilis* Wittr., sec. Hirn., *Peridinium umbonatum* Stein, *Ceratium hirudinella* O. Fr. M. f. *Piburgense* Zederbauer, *C. cornutum* Clap. et Lachm., *Syncrypta volvox* Ehr., *Pandorina morum* (Müller) Bory, *Dinobryon sertularia* Ehr., *D. cylindricum* Imhof., *Cosmarium pyramidatum* Bréb., *C. pseudomoenum* Wille, *C. Portium* Arch., *C. latum* Bréb., *C. curcubita* Bréb., *C. connatum* Bréb., *Closterium lineatum* Ehr., *Arthrodesmesus octocornis* Ehr., *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rabh., *Gymnozyga moniliformis* Ehr., *Euastrum verrucosum* Ehr., *E. gemmatum* Bréb., *Desmidium Schwartzii* Ag., *Spondylosium ellipticum* W. et G. S. West, *Staurastrum cuspidatum* Bréb. var. *divergens* Nordst., *St. furcatum* (Ehr.) Bréb., *St. glabrum* (Ehr.) Ralfs., *St. tetracerum* Ralfs. *St. vestitum* Ralfs.

In apa dintre plante de *Sphagnum* din zona litorală am găsit algele: *Nostoc Linckia* (Roth) Born, *Cymbella aspera* (Ehr.) Cleve, *C. gracilis* (Rabh.) Cleve, *Eunotia praerupta* Ehr. var. *bidens* Grun., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Gomphonema acuminatum* Ehr., *G. acuminatum* Ehr. var. *Brebissonii* (Kütz.) Cleve, *Pinnularia maior* (Kütz.) Cleve, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Stauroneis phoenicenteron* Ehr., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz., *T. flocculosa* (Roth) Kütz., *Bulbochaete mirabilis* Wittr. sec. Hirn., *Peridinium umbonatum* Stein, *Tropidoscyphus octocostatus* Stein, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cosmarium subcucumis* Schmidle, *C. pseudamoenum* Wille, *C. connatum* Bréb., *C. Botrytis* Menegh., *Closterium lineatum* Ehr., *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rab., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem. var. *cylindricum* West et G. S. West, *N. digitus* (Ehr.) Itzigs. et Rothe, *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb., *Euastrum verrucosum* Ehr., *E. gemmatum* Bréb., *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs.

6. „Iezerul" de sub vîrful Gutinului („Kakastaréj"), este un sfagnet bombat tipic oligotrof de o întindere de 4—5 jugăre şi care la mijloc are 2 ochiuri mari de apă liberă (= Bläncken = gölar), fiecare avînd dimensiuni aproximativ de 5 × 20—25 m. Acest sfagnet pe hărţile speciale vechi este notat sub denumirea de „Täu Cendroiu". Temperatura apei lacurilor a fost de 20°C, iar pH-ul de 4,5. La locul de colectare de unde au fost ridicate probele în covorul compact de *Sphagnum* am mai găsit *Drosera rotundifolia* L., *Empetrum nigrum* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Vaccinium oxycoccos* L., etc.

In planctonul celor două lacuri din mijlocul sfagnetului am colectat următoarele specii de alge: *Chroococcus minimus* (v. Keissler) Lemm., *Merismopedia elegans* A. Br., *Nitzschia angustata* (W. Smith) Grun., *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Cymbella parva* (W. Smith) Cleve, *C. amphicephala* Naeg., *Palmella mucosa* Kütz., *Oocystis crassa* Wittr., *Microspora tumidula Hazen, Peridinium cinctum* Ehr., *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Dinobryon cylindricum* Imhof, *Mougeotia guadrangulata*

Hassal, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *C. Brébissonii* Menegh., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Onychonema filiforme* (Ehr.) R. et. B., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem. var. *cylindricum* West et G. S. West, *N. oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehr.) Itzigs. et Rothe, *Gymnozyga moniliformis* Ehr., *Spondylosium pulchellum* Arch., *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. *f. minor* West et G. S. West, *Staurastrum margaritaceum* (Ehr.) Menegh., *St. geminatum* Nordst. var. *minus* Pét. (5) *St. furcatum* (Ehr.) Bréb., *Batrachospermum moniliforme* Roth.

Intre plantele de *Sphagnum* s-au găsit speciile: *Chroococcus minimus* (v. Keissler) Lemm., *Merismopedia punctata* Meyen, *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Palmella mucosa* Kütz., *Oocystis crassa* Wittr., *Microthamnion Kützingianum* Naeg., *Microspora tumidula* Hazen, *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocystis Brébissonii* Menegh., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Netrium digitus* (Ehr.) Itzigs. et Rothe, *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb. var. *crenata* (Bréb.) Reinsch., *Gymnozyga moniliformis* Ehr., *Euastrum binale* (Turn.) Ehr., *Spondylosium pulchellum* Arch., *Staurastrum furcatum* (Ehr.) Bréb., *St. geminatum* Nordst., *St. margaritaceum* (Ehr.) Menegh., *St. quadrispinatum* Turn. var. *transsilvanicum* Pét. (p. 191).

7. „Tău lui Dumitru" este un sfagnet bombat, situat într-un crater din Poiana lui Dumitru, care are la mijloc un lac de o lungime de 26 m și de o lățime de 24—25 m. Probabil că sfagnetul studiat de noi este identic cu „Tău lui Dumitru" cercetat de acad. prof. E. Pop (pag. 103).

In ziua de 20. VII. 1943 temperatura apei a fost de 21°C, pH-ul din centrul lacului a fost 6,0, iar între firele de *Sphagnum* din zona litorală a fost 5,5. In partea sudică a mlăcii s-a săpat un șanț de scurgere în sfagnet, de la marginea lacului și pînă la marginea sfagnetului. Apa șanțului de scurgere avea pH-ul 6,0 și temperatura de 30°.

Ficocenoza planctonului apei lacului din centrul tinovului „Tău lui Dumitru" a fost compusă din: *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Naeg., *Phormidium Henningsii* Lemm., *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hansg., *Hapalosiphon intricatus* W. West, *Merismopedia glauca* (Ehr.) Naeg., *Cymbella parva* (W. Schmith) Cleve, *Cymbella ventriculosa* Kütz., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Navicula radiosa* Kütz., *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehr. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Oocystis parva* West et G. S. West, *Microspora stagnorum* (Kütz.) Lagerh., *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Dinobryon cylindricum* Imhof, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindocystis crassa* De Bary, *C. Brébissonii* Menegh., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Closterium lunula* (Müll.) Nitzsch., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem. var. *cylindricum* West et G. S. West, *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg., *Cylindrocystis diplospora* Lund., *Spondylosium pulchellum* Arch., *Sp. secedens* (De Bary) Arch., *Staurastrum bicoronatum* John., *St. dejectum* Bréb. *var. subglabrum* Grönblad, *St. furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. geminatum* Nordst. *var. minus* Pét., *St. Heimerlianum* Lütkem. (forma mai mică), *St. Hystrix* Ralfs., *St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *Batrachospermum moniliforme* Roth.

Intre firele de *Sphagnum* am găsit speciile: *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Naeg., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Frustulia rhomboides* (Ehrbg.) De Toni var. *saxonica* (Rabh.) De Toni, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehrbg. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Microthamnion Kützingianum* Naeg., *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Cylindrocystis crassa* De Bary, *C. Brébissonii* Menegh., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Spirotaenia turfosa* West et G. S. West, *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem. var. *cylindricum* West et G. S. West, *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Micrasterias truncata* (Corda) Bréb., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg., *Spondylosium pulchellum* Arch., *Staurastrum bicoronatum* John., *St. furcatum* (Ehrbg.) *Bréb., St. Heimerlianum* Lütkem., *St. Hystrix* Ralfs.,*St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Ralfs.

Compoziția ficocenozei apei și a sfagnetului șanțului de scurgere a fost foarte asemănătoare cu aceea a lacului. Pe lîngă speciile enumerate mai sus, în planctonul șanțului am mai găsit: *Cosmarium cucurbitinum* (Biss). Lütkem. *f. minor* West, iar între plantele de *Sphagnum* am mai colectat speciile: *Fragilaria virescens* Ralfs. var. *elliptica* Hust. și *Staurastrum O'Mearii* Arch.

8. „Tău" de la Vlășchinescu, este un sfagnet oligotrof, situat în „Poeana Izvorului" în apropierea confluenței Văii Vlășchinescu și a Văii cu Arini. A fost studiat din punct de vedere floristic și polenanalitic de acad. prof. E. Pop (pag. 106, 137). Pe toată întinderea tinovului se găsesc mici bălți și lacuri formate în sfagnet. pH-ul apei în ziua luării probelor (17. VII. 1943) a variat între 4,5 și 5,5 iar temperatura apei a fost de 20—21°C.

In planctonul bălților și lacurilor am găsit următoarele alge: *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Naeg., *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hansg., *Frustulia rhomboides* (Ehrg.) De Toni var. *saxonica* (Rabh.) De Toni, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehrbg. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Characium* sp., *Palmella mucosa* Kütz., *Cylindrocapsa geminella* Wolle, *Eudorina elegans* Ehrbg., *Dynobrion cylindricum* Imhof, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Cosmarium cucurbita* Bréb., *C. crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *vulgaris* Racib., *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Netrium oblongum* (De Bary) Lüktem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Gymnozyga moliniformis* Ehrbg., *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Cylindrocystis diplospora* Lund., *Staurastrum margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *St. muricatum* Bréb., *St. Simonyi* Heimerl., *St. furcatum* (Ehrbg.) Bréb.

Intre firele de *Sphagnum* de la malul bălților am mai colectat speciile: *Cosmarium cucurbitinum* (Biss.) Lütkem. și *Spirotaenia turfosa* West et G. S. West.

9. „Iezerul Mare" din „Poiana lui Ștefan" (E. Pop, pag. 133). Au fost studiate probe din lacul din mijloc și din bălțile mai mici și mai periferice. In ziua de 19. VII. 1943 cînd am luat probele apa lacului central era pronunțat acidă (pH 4,5—5,0) și de o temperatură ce varia între 19 și 20°C. Apa bălților mici avea pH-ul 4—5 și o temperatură de 16—19°C.

Planctonul lacului din mijlocul mlaştinei a fost compus din algele: *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hangs., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Microthamnion Kützingianum* Naeg., *Microspora tumidula* Hazen, *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Dinobryon cylindricum* Imhof, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Cosmarium cucurbita* Bréb. var. *attenuatum* G. S. West, *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Spondylosium pulchellum* Arch., *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. inconspicuum* Nordst., *St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *St. quadrispinatum* Turn. var. *transsylvanicum* Péterfi, *St. Simonyi* Heimerl., *Batrachospermum moniliforme* Roth.

Intre firele de *Sphagnum* de la marginea lacului am colectat speciile: *Hapalosiphon intricatus* W. West, *Merismopedia punctata* Meyen, *Phormidium ambiguum* Gom., *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Chaetopeltis orbicularis* Berthold f. *megalocystis* (Schmidle) Heering, *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Dinobryon divergens* Imhof var. *Schauinslandi* (Lemm.) Brunnth., *Arthrodesmus hexagonus* Bredt., *Netrium oblongum* (De Bary) Lüktem. var. *cylindricum* West et G. S. West, *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Euastrum binale* (Turn.) Ehrbg.

Din planctonul bălţilor am putut identifica speciile: *Ophiocytium parvulum* (Petry) A. Braun, *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Palmella mucosa* Kütz., *Conochaete Klebahnii* Schmidle, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cosmarium crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Sphaerozosma excavatum* Ralfs..

Am mai găsit între firişoarele de *Sphagnum* din zona litorală algele: *Chroococcus minimus* (v. Kreissler) Lemm., *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Cosmarium cucurbita* Bréb., *C. crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Onychonema filiforme* (Ehrbg.) R. et B., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem.

10. „Iezerul" sau „Ierul" din „Poiana sub Strunga Ţiganului". Este un sfagnet oligotrof numit de localnici „Ier" sau „Iezer" şi care se găseşte pe „Chihat" (= Kőhát) între „Vîrf Negru" şi „Peatra Neagră" în hotarul satelor Vadul şi Berbeşti la o altitudine de 900—1000 m. L á s z l ó (pag. 115) îl descrie sub numele de „Nagy tengerszem", adică „Iezerul mare". El este un tinov de suprafaţă mică (ca 2 iugăre) rotundă, şi bombată, într-o pădure de fag. La margine are un şanţ circular, un fel de „Lag", ce separă tinovul oligotrof de roca mumă şi în care s-a format un sfagnet de trecere de tip mezotrof. Potrivit condiţiilor edafico-ecologice fitocenoza tinovului propriu-zis se deosebeşte fundamental de aceea a zonei periferice mezotroíe. Probele au fost luate din ambele porţiuni în ziua de 27. VII. 1943.

In centrul sfagnetului oligotrof se găseşte un mic lac de suprafaţă de cca 4 m², cu apă puţin transparentă, de culoare galbenă, cu pH 5,0 şi cu temperatură de 22,5°C. Vegetaţia macrofitică este şi ea tipic oligotrofă. In porţiunea centrală a tinovului din jurul lacului am găsit speciile: *Drosera rotundifolia* L., *Vaccinium oxycoccos* L., *Eriophorum vaginatum* L., *Empetrum nigrum* L., *Sphagnum* sp.

În plactonul lacului s-au găsit algele: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Hapalosiphon intricatus* W. West, *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Fragilaria virescens* Ralfs. var. *elliptica* Hust., *Stauroneis phoeniceteron* Ehrbg., *Phacus brevicaudata* (Klebs) Lemm., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Closterium striolatum* Ehrg., *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *vulgaris* Racib., *Spaerozosma excavatum* Ralfs., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb.

La marginea lacului între firele de *Sphagnum* au fost colectate speciile: *Merismopedia glauca* (Ehrbg.) Naeg., *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Hapalosiphon intricatus* W. West. *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Euglena deses* Ehrbg., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *vulgaris* Racib., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Spaerozosma excavatum* Ralfs., *Spirotaenia turfosa* West et G. S. West, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb.

„Lag"-ul, respectiv zona periferică mezotrofică a „Ierului" din „Poiana sub Strunga Ţiganului" prezintă un şanţ sau canal, lat de 0.5—1 m, şi umplut cu apă de culoare palid-galbenă, având pH-ul 6,5 şi o temperatură de 11—13°C. Vegetaţia macrofitică a şanţului în porţiunea de unde s-au luat probele de alge a fost reprezentată prin: *Carex rostrata* Stokes, *Scirpus* sp., *Caltha laeta* (Sch.) N. et Ky., *Callitriche verna* L., *Sphagnum* sp.

În planctonul şanţului circular am găsit speciile de alge: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Lyngbya stagnina* Kütz., *Cymbella aspera* (Ehrbg.) Cleve, *Diatoma elongatum* Agardh., *Eunotia lunaris* (Ehrbg.) Grun., *Stauroneis phoenicenteron* Ehrbg., *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz., *Pinnularia gibba* Ehrbg., var. *parva* (Ehrbg.) Grun., *P. viridis* (Nitzsch.) Ehrbg., *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehrbg., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Spirogyra tenuissima* (Hass.) Kütz., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *N. oblongum* (De Bary) Lütkem., *Cosmarium ochthodes* Nordst., *Closterium striolatum* Ehrbg., *Cl. lunula* (Müll.) Nitzch. *Cl. libellula* Focke, *Cl. dianae* Ehrbg., *Micrasterias rotata* (Grev.) Ralfs, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb.

Între plantele submerse s-au găsit algele: *Nostoc Linckia* (Roth) Born, *Cymbella ventriculosa* Kütz., *Eunotia lunaris* (Ehrbg.) Grun., *Eunotia lunaris* (Ehrbg.) Grun var. *subarmata* (Naeg.) Grun., *E. septemtrionalis* Oestrup, *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Fr. brevistriata* Grun. var. *inflata* (Pantocsek) Hust., *Gomphonema augur* Ehrbg., *Pinnularia gibba* Ehrbg., *P. gibba* Ehrbg. var. *subundulata* Mayer, *P. maior* (Kütz.) Cleve, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Gloeocystis ampla* Kütz., *Cosmarium punctulatum* Bréb., *Closterium dianae* Ehrbg., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe.

11. „Iezerul de la Vîrful Negru". Este un tinov oligotrof de o suprafaţă de cca 5 ha, situat pe partea sud-estică a „Vîrfului Negru", la o altitudine de 1165—1232 m. Suprafaţa sfagnetului este bombată, la mijloc are mai multe bălţi („Loch"). În ziua ridicării probelor de alge (28.

VII. 1943) temperatura apei bălţilor a variat între 15 şi 18°C şi a fost pronunţat acidă (pH 4,5—5,0). La contactul sfagnetului cu zona minerală se găseşte un şanţ lat şi umplut cu apă, care prezintă o vegetaţie eutrofă. Apa şanţului prezintă o temperatură de 17°C şi pH 6,0.

In planctonul bălţilor din centrul mlaştinii am găsit speciile: *Chroococcus minutus* (Kütz.) Naeg., *Merismopedia glauca* (Ehrbg.) Naeg., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Fr. virescens* Ralfs. var. *elliptica* Hust., *Gomphonema longiceps* Ehrbg. var. *subclavata* Grun., *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehrbg. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Microspora stagnorum* (Kütz.) Lagerheim., *Dinobryon cylindricum* Imhof, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Cosmarium obliquum* Nordst., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Onychonema filiforme* (Ehrbg.) R. et B., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Cylindrocystis diplospora* Lund., *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Brèb., *St. quadrispinatum* Turn., var. *transsylvanicum* Péterfi, *St. Simonyi* Heimerl.

Intre plantele de *Sphagnum* de la marginea bălţilor am putut identifica algele: *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Fragilaria virescens* Ralfs. var. *elliptica* Hust., *Pinnularia interrupta* W. Schmith, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehrbg. var. *sudetica* (Hilse) Hust., *Microspora stagnorum* (Kütz.) Lagerheim, *Gloeocystis vesiculosa* Naeg., *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *C. diplospora* Lund., *Cosmarium obliquum* Nordst., *C. cucurbita* Bréb., *Onychonema filiforme* (Ehrbg.) R. et B., *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. Simonyi* Heimerl.

In planctonul şanţului marginal au fost găsite: *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Pinnularia major* (Kütz.) Cleve, *Stauroneis anceps* Ehrbg., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Zygnema leiospermum* De Bary, *Mougeotia quadrangulata* Hassal, *Cosmarium praemorsum* Bréb., *Closterium striolatum* Ehrbg., *Cl. libellula* Focke, *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs.

In masa *Sphagnumului* de la malul intern al şanţului s-au găsit speciile: *Frustulia vulgaris* Thwaites, *Pinnularia major* (Kütz.) Cleve, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Zygnema leiospermum* De Bary, *Cosmarium taxichondrum* Lund., *C. praemorsum* Bréb., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs.

12. „Balta" sau „Tău" de la Hoteni. Topografic, morfologic, floristic şi polenanalitic această mlaştină a fost descrisă de acad. prof. E. Pop (pag. 104, 139). Noi am cercetat-o în ziua de 2. VIII. 1943, luînd probe de alge din bălţile formate în centrul tinovului şi din apa periferică, ce formează un fel de „Lag" între malul văii şi pătura de *Sphagnum*. Apa bălţilor din centrul tinovului a fost acidă pH 5—6 şi avea o temperatură de 21—30°C.

In probele luate din planctonul bălţilor am găsit următoarele alge: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Phormidium molle* (Kütz.) Gom., *Ph. ambiquum* Gom., *Chroococcus minimus* (v. Keissler) Lemm., *Chr. tur-*

gidus (Kütz.) Naeg. *Eunotia exigua* (Bréb.) Grun., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Pinnularia viridis* (Nitzsch.) Ehrbg., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood., *Peridinium marchicum* Lemm., *P. cinctum* Ehrbg., *Volvox aureus* Ehrb., *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *C. diplospora* Lund., *Cosmarium cucurbita* Bréb., *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *vulgaris* Racib., *Spirotaenia turfosa* West et G. S. West, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Onychonema filiforme* (Ehrbg.) R. et B., *Tetmemorus laevis* (Kütz.) Ralfs. *Netrium oblongum* (De Bary) Lütkem., *N. digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Staurastrum Simonyi* Heimerl., *St. furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *Euastrum binale* (Turn.) Ehrbg.

Intre plantele submerse de la marginea băltilor (*Sphagnum* sp. și *Carex rostrata* (Stokes) s-au găsit algele: *Anabaena augstumnalis* Schmidle, *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Naeg., *Phormidium ambiquum* Gom., *Eunotia trinacria* Krasske, *Gomphonema acuminatum* Ehrbg., *Peridinium cinctum* Ehrbg., *P. umbonatum* Stein, *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz, *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *vulgaris* Racib., *Spirotaenia turfosa* West et G. S. West, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Onychonema filiforme* (Ehrbg.) R. et. B., *Staurastrum Simonyi* Heimerl., *St. muricatum* Bréb., *St. furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *Euastrum binale* (Turn.) Ehrbg.

Apa dintre malul văii și pătura de *Sphagnum* era învadat de *Carex rostrata* Stokes și *Lemna minor L.;* avea o temperatură de 28°C și pH 6,0. În probele luate de aici am găsit speciile: *Anabaena augustumnalis* Schmidle, *Lyngbya Hieronymusii* Lemm., *Phormidium ambiquum* Gom., *Cymbella Ehrenbergii* Kütz., *C. lacustris* (Agardh.) Cleve, *Diatoma elongatum* Agardh., *Epithemia zebra* (Ehrbg.) Kütz., *Eunotia veneris* (Kütz.) O. Müll., *Fragilaria bicapitata* A. Mayer, *Stauroneis phoenicenteron* Ehrbg., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz., *T. flocculosa* (Roth) Kütz., *Peridinium cinctum* Ehrbg., *Ceratium cornutum* Clap. et Lachm., *Volvox aureus* Ehrbg., *Phacus orbicularis* Hubn., *Pandorina morum* (Müll.) Bory, *Euglena intermedia* (Klebs) Schmitz, *Eudorina elegans* Ehrbg., *Cylindrocystis crassa* De Bary, *Cosmarium sexnotatum* Gutw., *C. Botrytis* Menegh., *Closterium parvulum* Naeg., *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Bréb.) De Bary, *Netrium digitus* (Ehrnbg.) Itzigs. et Rothe, *Penium diplosporum* Jakobs., *Staurastrum punctulatum* Bréb., *Tribonema viride* Pascher.

În cele 12 sfagnete studiate am găsit în total 201 unități sistematice și anume:

Cyanophyta	14	specii,	
Rhodophyta	1	specie,	
Bacillariophyta	40	specii, și	7 varietăți,
Pyrrhophyta	5	„	1 „
Euglenophyta	14	„	1 „
Xanthophyta	6	„	
Chlorophyta;			
Chlorophyceae	14	„	
Conjugatae	86	„	10 varietăți și 2 forme.

Din tabelul statistic al speciilor se vede clar dominanța mare a *Conjugatelor* și într-o măsură mai mică a *Diatomeelor* în compoziția ficocenozelor sfagnetelor.

Din listele ficocenozelor date în parte pentru fiecare sfagnet studiat se vede clar răspîndirea speciilor de alge în funcție de condițiile edafico-ecologice ale mediului. În sfagnetele de trecere (de la „Izvoare", „Vlăș-chinescu", „Tău la Tăciunosu") și în zona mezotrofă (de trecere) a sfagnetelor oligotrofe („Ierul" din Poiana sub Strunga Țiganului, Iezerul de la Vîrful Negru, „Balta" de la Hoteni și „Poieni") se găsesc în mod caracteristic speciile: *Nostoc Linckia* (Roth) Born, *Arthrodesmus convergens* Ehrbg., *Cosmarium angulosum* Bréb., *C. Botrytis* Menegh., *C. caelatum* Ralfs, *C. connatum* Bréb., *Desmidium Schwartzii* Ag., *Micrasterias papillifera* Bréb., *M. rotata* (Grev.) Ralfs, *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rab., *Pl. Ehrenbergii* (Bréb.) De Bary, *Staurastrum glabrum* (Ehrb.) Ralfs, *St. tetracerum* Ralfs, *St. vestitum* Ralfs.

Pentru apele oligotrofe ale sfagnetelor bombate caracteristice sînt speciile: *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hangs., *Hapalosiphon intricatus* W. West, *Merismopedia elegans* A. Br., *M. glauca* (Ehrbg.) Naeg., *Phormidium Henningsii* Lemm., *Conochaete Klebahnii* Schmidle, *Chaetopeltis orbicularis* Berthold, *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *minor* West et G. S. West, *Cosmarium crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Pleurotaenium minutum* Ralfs) Delp., *Staurastrum geminatum* Nordst., *St. Simonyi*, Heimerl., *St. quadrispinatum* Turn., *St. O'Mearii* Arch., *St. Hystrix* Ralfs.

Multe din speciile găsite se găsesc însă atît în apele mezotrofe cît și în cele oligotrofe. Astfel în sfagnetele oligotrofe și mezotrofe studiate sînt foarte răspîndite de exemplu speciile: *Cosmarium cucurbita* Bréb., *C. cucurbitinum* (Biss.) Lütkem., *Cylindrocystis brébissonii* Menegh., *C. crassa* De Bary, *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs et Rothe, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *Tetmemorus laevis* (Kütz.), Ralfs, *Closterium lunula* (Müll.) Nitzsch.

BIBLIOGRAFIE

1. László G., *A tőzeglápok és előfordulásuk Magyarországon.* A Magyar kir. Földtani Intézet kiadványai, Budapest, 1915, p. 113—115, 139, 140, 143.
2. Wagner L., *A megye növényzetének ismertetése* in Zzilágyi J., *Máramaros vármegye egyetemes leirása.* An. 1876, p. 153—210.
3. Jávorka S., *Érdekesebb növények Szatmár megye és Máramaros megye határáról.* Botanikai Közlemények, Budapest, 1914, t. XIII, p. 27—28.
4. Pop E., *Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei.* Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj la Timișoara, 1942, t. XXII, p. 101—177.
5. Péterfi I., *A Gyalui-hamasok néhány Staurastrumaról — Über einige Staurastrum-Arten des Gyaluer-Gebirges.* Muzeumi Füzetek, Cluj, 1943, t. I, nr. 3, p. 183—203.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ВОДОРОСЛЕЙ ТОРФЯНЫХ БОЛОТ В ГОРАХ ОАШУЛ И МАРАМУРЕШ.

(Краткое содержание)

Составил Шт. ПЕТЕРФИ (Клуж)

В настоящей работе приводятся данные по изучению водорослей сфагновых болот, расположенных в районе Оаш — Марамуреш, между Сомешом и Тиссой, в трёхугольнике Бая Маре, Сату Маре и Сигет. Этот раион относится к вулканическому массиву Вихорлат-Гутин „Гутий" и состоит из следующих гор: Оашул, Пьетреле или Кихат и Гутин.

Изучаемые сфагновые болота образовались на андезите с примесью базальта. Встречаются они на территории районов Байя Маре и Сигет в области Байя Маре, — бывших уездах Сату Маре и Сигетул Мармацией.

Описание изученных сфагновых болот приводится в румынском тексте. Среди 12 изученных сфагновых болот я нашел всего 201 систематическую единицу, а именно:

Cyanophyta	14 видов	
Rhodophyta	1 вид	
Bacillariophyta	40 видов	7 подвидов (разновид.)
Pyrrhophyta	5 видов	1 разновидность
Euglenophyta	14 видов и	1 разновидность
Xanthophyta	6 видов	
Chlorophyta:		
Chlorophyceae	14 видов	
Conjugatae	86 видов	10 разновидностей и 2 форм

Из статистической таблицы изученных видов видно, что преобладают Conjugatae в меньшей мере Diatomae Список фитоценозов, приведенных отдельно для каждого изученного ясно указывает на то, что распространение водорослей находится в связи с эдафико-экологическими условиями среды. В переходящих болотах и мезотрофных зонах олиготрофных болот встречаются следующие характерные виды: *Nostoc Linckia* (Roth) Born, *Arthrodesmus convergens* Ehrbg., *Cosmarium angulosum* Bréb., *C. botrytis* Menegh., *C. caelatum* Ralfs., *C. connatum* Bréb., *Desmidium schwartzii* Ag., *Micrasterias papilifera* Bréb., *M. rotata* (Grev.)., Ralfs., *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.) Rab., *Pl. ehrenbergii* (Bréb). De Bary, *Staurastrum glabrum* (Ehrbg.) Ralfs., *St. vestitum* Ralfs.

Для олиготрофных торфяных болот выпуклого вида характерны следующие виды: *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hangs., *Hapalosiphon intricatus* W. West., *Merismopedia elegans* A. Br., *M. glauca* (Ehrbg.) Naeg., *Phormidium henningsii* Lemn., *Conochaete klebahnii* Schmidle, *Chaetopeltis orbicularis* Berthold, *Arthrodesmus incus* (Bréb.) Hass. *f. minor* West. et G. S. West., *Cosmarium crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Staurastrum geminatum* Nordst., *St. simonyi* Heimerl., *St. quadrispinatum* Turn. St. O'Mearii Arch., *St. hystryx* Ralfs.

Многие из найденных видов встречаются как в мезотрофных, так и в олиготрофных сфагновых болотах.

Впрочем в изученных олиготрофных торфяных болотах в основном распространены следующие виды: *Cosmarium cucurbita* Bréb., *C. cucurbitinum* (Biss.) Lütkem., *Cylindrocystis brébissonii* Menegh., *C. crassa* De Bary, *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg., *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *Tetmemorus laevis* Kütz., *Closterium lunula* (Mill.) Nitzsch.

CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DES ALGUES DE SPHAGNETES SITUÉS DANS LES MONTAGNES DE OAŞ ET MARAMUREŞ

(Resumé)

par

ŞTEFAN PÉTERFI

Cette oeuvre est l'etude introductif des algues des tourbières de Sphagnum, situées au plateau Oaş—Maramureş, plateau situé entre Someş et Tisa, dans de triangle Baia Mare, Satu Mare et Sighet. Ce plateau appartient à la chaine volcanique Vihorlat—Gutin „Gutii" et renferme les montagnes „Oaş", „Pietrele" ou „Chihatul" et les montagnes „Gutin".

Les sphagnets étudiés sont formés sur rochés andésitiques, par ci par là mêles avec des bazalthes. Elles se trouvent sur le téritoire des rayons Baia Mare et Sighet, de la région Baia Mare.

La description des sphagnets étudiés et leur végétation algologique, est donnée en roumain.

L'auteur trovuve dans les douzes sphagnets étudiés, 201 entités sistematiques:

Cyanophyta	14 éspèces
Rhodophyta	1 éspèce
Bacillariophyta	40 éspèces et 7 variétées
Pyrrhophyta	5 éspèces et 1 variétée
Euglenophyta	14 éspèces et 1 variétée
Xanthophyta	6 éspèces
Chlorophyta:	
Chlorophyceae	14 éspèces
Conjugatae	86 éspèces, 10 variétées et 2 formes.

De ce tableau statistique, on peut clairement voir la grande domination des Conjuguées, et moindre mesure celle des Diatomées dans la composition des phycocenoses de sphagnets.

Des listes de phycocenoses données pour chaque sphagnet étudié, on

peut clairement voir la répartition des éspèces d'algues en dépendance de conditions edafico-oecologiques.

Dans les sphagnets de passage et la zone des sphagnets oligotrophes, on trouve characteristiquement les éspèces: *Nostoc Linckia,* (Roth) Born, *Arthrodesmus convergens* Ehrbg., *Cosmarium angulosum* Bréb., *C. Botrytis* Menegh., *C. caelatum* Ralfs., *C. connatum* Bréb., *Desmidium Schwartzii* Ag., *Micrasterias papillifera* Bréb., *M. rotata* Grev.. Ralfs., *Pleurotaenium coronatum* (Bréb.), Rab., *Pl. Ehrenbergii* (Bréb.) De Bary, *Staurastrum glabrum* (Ehrbg.), Ralfs., *St. vestitum* Ralfs.

Pour les ceaux oligotrophes des spagnets bombés, sont caractéristiques les espèces: *Dactylococcopsis rhaphidioides* Hansg., *Hapalosiphon intricatus* W. West, *Merismopedia elegans* A. Br., *M. glauca* (Ehrbg.) Naeg., *Phormidium Henningsii* Lamm., *Conochaete Klebahnii* Schmidle, *Chaetopeltis orbicularis* Berthold, *Arthodesmus incus* (Bréb.) Hass. f. *minor* West et G. S. West, *Cosmarium crassiusculum* (De Bary) Krieger, *Pleurotaenium minutum* (Ralfs.) Delp., *Staurastrum geminatum* Nordst., *St. Hystryx* Ralfs.

Beaucoup d'éspèces poussent dans les eaux mésotrophes comme dans celles oligotrophes; ainsi dans les sphagnets oligo et mesotrophes étudiés, sont très repandues les éspèces: *Cosmarium cucurbita* Bréb., *C. cucurbitinum* (Biss.) Lütkem., *Cylindrocystis brébissonii* Menegh., *C. crassa* De Bary, *Euastrum binale* (Turp.) Ehrbg., *Gymnozyga moniliformis* Ehrbg. *Netrium digitus* (Ehrbg.) Itzigs. et Rothe, *Staurastrum furcatum* (Ehrbg.) Bréb., *St. margaritaceum* (Ehrbg.) Menegh., *Tetmemorus laevis* Kütz., *Closterium lunula* (Müll.) Nitzsch.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA DIATOMEELOR DE PE ȚĂRMUL ROMÎNESC AL MĂRII NEGRE

de

GH. ȘERBĂNESCU (Brăila).

În ceea ce privește flora de Diatomee de pe țărmul romînesc al Mării Negre se poate spune că cercetările sînt abia la începutul lor. Puținele date, referitoare la Diatomeele marine, pe care le găsim în literatura noastră algologică sînt cu totul insuficiente și nesigure în ceea ce privește exactitatea determinării. În lucrarea lui A. Kanitz — Plantas Romaniae hucusque cognitas — Claudiopoli, 1879—1881, găsim primele informări asupra cîtorva Diatomee din Marea Neagră (Constanța) datorate lui Julius Schaarschmidt—Istvanffi. Lista publicată de autorul citat este o simplă enumerare a materialului determinat, lipsită de orice descriere și figuri. El citează în totul 233 de alge, printre care 170 Diatomee: numai 36 de specii, trei varietăți și trei forme, dintre acestea din urmă, sînt Diatomee marine. Mai tîrziu Emanoil C. Teodorescu, de la care avem prima contribuție riguros științifică la cunoașterea florei algale din țara noastră, lasă o bogată colecție de alge printre care și Diatomee marine, rămase însă nedeterminate. Recent Elena Vasilescu—Marinescu în nota sa — Unele date asupra Diatomeelor din prizele planctonice colectate pe linia est Constanța — Buletinul Institutului de Cercetări Piscicole, 1956, anul XV nr. 1, citează 17 Diatomee dintre care la nouă indică numai genul.

În studiul florei și vegetației marine Diatomeele, pe nedrept considerate ca fiind greu determinabile, sînt în genere neglijate. Ori, ele constituiesc un component foarte important al fitocenozelor marine. Acest lucru este just mai ales pentru Marea Neagră unde se știe, că microfitobentosul de Diatomee prezintă o dezvoltare extraordinară. Dar un deosebit rol pentru productivitatea mării îl joacă Diatomeele planctonice care reprezintă cea mai mare parte din biomasa totală a fitoplanctonului marin.

Din prelucrarea materialului recoltat de noi pe porțiunea de litoral Constanța — Vasile Roaită în anii 1956—1957, din care prezenta notă reprezintă numai o parte, s-a putut constata că marea majoritate a speciilor recoltate sînt specii comune și caracteristice pentru sectorul

N—V al Mării Negre cu apa puternic îndulcită. In observaţiile făcute, la prima vedere se poate constata un fel de preferinţă a unor anumite specii de Diatomee pentru o anumită specie din algele macrofite. Astfel, de exemplu unele specii de *Synedra* invadează în special ramificaţiile terminale ale unor specii de *Cladophora,* în timp ce diferite specii de *Cocconeis* acoperă cu un strat neîntrerupt ramificaţiile principale de *Cladophora,* dar mai ales *Ceramium.* Speciile de *Hyalodiscus,* ca şi coloniile de *Melosira* invadează mai ales tufele de *Callithamnion corymbosum,* primele găsindu-se aproape exclusiv pe aceste macrofite fin şi bogat ramificate.

După cum arată însăşi O. S. Korotkevici (6) în sinuziile epifite nu se poate vorbi de o dependenţă strictă dintre anumite specii (epifit-substrat viu) această dependenţă fiind de fapt determinată de tipul morfologic al macrofitelor respective. In adevăr Diatomeele epifite se fixează mai ales, cum observă şi autorul citat, pe alge filamentoase şi bogat ramificate.

In cele ce urmează dăm 17 specii şi trei varietăţi de Diatomee, dintre care şapte specii şi două varietăţi sînt noi pentru litoralul romînesc al Mării Negre şi anume: *Melosira moniliformis* (O. Müll.) Ag. var. *subglobosa* Grun., *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *Hyalodiscus ambiguus* Grun., *Cyclotella caspia* Grun., *Leptocylindrus danicus* Vl., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz. var. *parva* (Kütz.) Grun. *Diatoma elongatum* (Lyngb.) Ag., *Rhabdonema ardiaticum* Kütz., *Centricae.*

1. — *Melosira moniliformis* (O. Müll) Ag.

Proşkina—Lavrenko (1955) — Diatomovîe vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 51, fig. 6, 1, 5.

Diametrul celulei 50μ., înălimea celulei 17,5μ., 13 rînduri de puncte în 10μ.

Constanţa port, în dreptul gurilor de canalizare dintre cazino şi plaje. (fig. 1, 1,2).

Pe alge macrofite mai ales pe Callithamnion, la liziera apei s-au aproape de suprafaţă. Specie caracteristică pentru apele poluate, care după observaţiile făcute la Marea Neagră de Proşkina—Lavrenko (1) şi N. N. Alfimov (1) este una din specii ce poate fi folosită drept indicator al gradului de poluare a apelor marine cu substanţe organice. Observaţiile noastre proprii au confirmat pe deplin constatările autorilor mai sus citaţi: *Melosira moniliformis* (O. Müll.) Ag. a fost recoltată de noi în cantităţi impresionante în portul Constanţa şi în dreptul gurilor de canalizare ce se varsă în mare, unde creşte sub formă de colonii foarte bine dezvoltate. In apele puternic poluate, pe stîncile plate de la ţărm se întîlneşte în asociaţii de Cyanophyceae.

Var. *subglobosa* Grun.

Proşkina—Lavrenko (1955) — Diatomovîie vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 53, fig. 6, 2—4.

Diametrul celulei 24μ., înălţimea celulei 15μ.

Agigea, Constanţa. (fig. 2, 3, 4, 5).

Epifită ca şi specia tip pe diverse macrofite, de preferinţă pe *Callithamnion* şi *Ceramium elegans* Ducluz. f. *litorale* Celan. Se întîlneşte şi în plancton împreună cu specia tip.

2. — *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun.

Proşkina—Lavrenko (1955) — Diatomovîe vodososli planctona Ciornogo moria — p. 57, fig. 8, 3—8; tab. I, 3.

Diametrul valvei 24,3μ., diametrul ombilicului 14μ,, 15 serii de areole în 10. μ Agigea. (fig. 2, 6, 7).

Se întîlneşte constant asociat cu Hyalodiscus ambiguus Grun., în interiorul tufelor de Callithamnion corymbosum. In anotimpul rece al anului 1956/1957 ambele s-au remarcat printr-o dezvoltare în masă. Poate fi întîlnit în planctomul de pe lîngă ţărm.

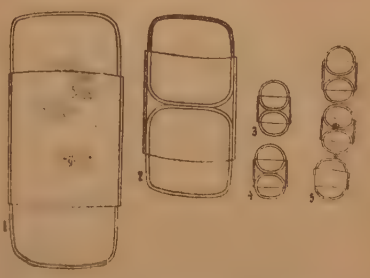


Fig. 1. 1—2. *Melosira moniliformis* (O. Mgll.) Ag. 1. structura valvei şi centurei (cca. × 295); 2. fragment de colonie (cca. × 240); 3—5. *Melosira moniliformis* (O. Mgll.) Ag. var. *subglobosa* Grun. 3—4. fragmente de colonie; 5. colonie (cca. × 160) (orig.)

3. — *Hyaladiscus ambiguus* Grun.

Proşkina—Lavrenko (1955 — Diamotovîe vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 57, fig. 9; tab. I, 4—6.

Fig. 2. 6—7. *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun. 6. structura valvei (cca. × 416); 7. celula văzută dinspre valvă (cca. × 94); 9. celula cu cromatofori văzută dinspre valvă (cca. × 85). 10—14. *Cyclotella caspia* Grun. 10—12. structura valvei (12. cca. × 214); 13. colonie; 14. carapacea văzută dinspre centură. (orig.)

Diametrul valvei 24,3μ,, diametrul ombilicului 13μ,, peste 27 serii de areole la mijlocul valvei, înălţimea zonei centurilor 30μ, 11 centuri intercalare.

Agigea, (fig. 2, 8, 9).

Acelaşi habitat ca şi pentru specia precedentă.

Specie neritică, larg răspîndită în planctonul marin mai ales toamna şi iarna.

4. — *Cyclotella caspia* Grun.

Proşkina—Lavrenko (1955) — Diatomovîie vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 61, fig. 11.

Diametrul celulei 3—16μ,, înaltă 3—7 μ striuri radiare 20—22 în 10μ

Agigea, Constanţa. (fig. 2, 10—14).

Specie neritică, larg răspîndită în planctonul marin mai ales toamna şi iarna.

5. — *Leptocylindrus danicus* Cl.

Proşkina—Lavrenko (1955 — Diamotovîe vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 89, fig. 22.

Celule late de 2—6μ., înalte de 30—80μ., diametrul sporului 7—10μ.

Agigea, Constanţa, (fig. 3, 15—20).

Specie neritică abundentă în lunile de toamnă jucînd un rol considerabil în biomasa probelor prelevate.

6. — *Rhizosolenia calcar avis* M. Schultze.

Proşkina—Lavrenko (1955 — Diamotovîe vodorosli planctona Ciornogo moria — p. 94, fig. 25.

Agigea, Constanţa, (fig. 3, 21—29).

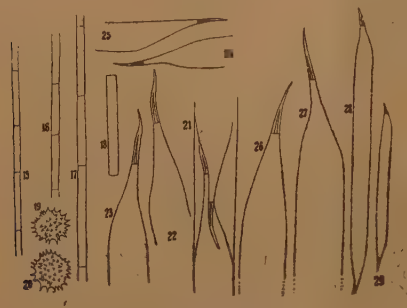


Fig. 3. 15—20. *Leptocylindrus danicus* Cl. 15—17. colonii (cca. × 181) 18. celula izolată (cca. × 331); 19—20 spori. 21—29. *Rhizosolenia calcar avis* M. Schultze. 21. după stadiu de diviziune a celulei; 22—27. părţile terminale ale carapacei de diferite

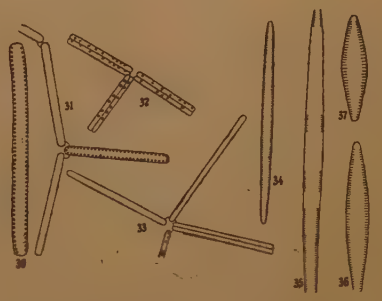


Fig. 4. 30—33. *Thalassionema nitzschioides* Grun. 30—31. structura valvei (30. cca. × 940); 31—33. colonii. 34—35. *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz. 34. (cca. × 179); 35. (cca. × 276). 36—37. *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz. var. *parva* (Kgtz.) Grun. 36. (cca. × 587); 37. (cca ×500 Grun. 36. (cca. × 587); 37. (cca. × 500) (orig.)

Element subtropical. Una din speciile cele mai răspîndite în planctonul de pe lîngă ţărm. In probele planctonice.

Pennatae

7. — *Thalassionema nitzschioides* Grun.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 56; tab. 19, fig. 2 a—v.

Valvele lungi de 48,7μ., late de 2,5μ., 10 spinişori în 10μ.

Agigea, (fig. 4, 30—33).

Specie larg răspîndită în Marea Neagră. Se întîlneşte în tot timpul anului în planctonul de lîngă ţărm.

8. — *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p .52; tab. 16, fig. 8 a, b.

Valvele lungi de 114μ., late de 6μ., 13 striuri în 10μ.

Agigea, (fig. 4, 34—35).

Specie foarte comună, se întîlneşte tot timpul anului, a fost însă observată o dezvoltare masivă a acestei specii în decursul primăverii (mai) 1956. Specie epifită mai ales pe Cladophora ale cărei ramuri apar colorate în brun. Se întîlneşte în cantităţi mari în planctonul de lîngă ţărm.

var. *parva* (Kütz.) Grun.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 52; tab. 17, fig. 2.

Valvele lungi de 33,6μ., late de 4,5μ., 17 striuri în 10μ.

Agigea, (fig. 4, 36—37).

Acelaş habitat ca şi pentru specia tip, pe care o însoţeşte.

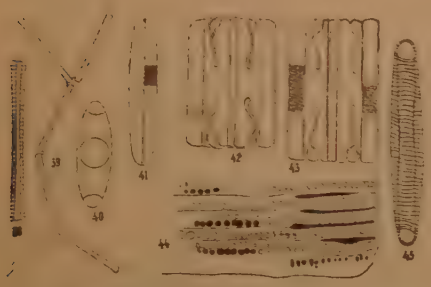


Fig. 5. 38—39. *Diatoma elongatum* (Lyngb.) Ag. 38. celula văzută dinspre centură (cca. × 506); 39. forma coloniei (cca. × 239) 40—43. *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kgtz. 40. septa; 41. valva; 42—43. carapacea văzută dinspre centură (42. cca. × 597) 44—45. *Rhabdonema adriaticum* Kgtz. 44. fragment din colonie; 45. valva (cca. × 905) (orig.)

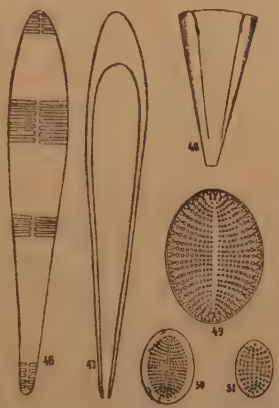


Fig. 6. 46—48. *Licmophora ehrenbergii* (Kgtz.) Grun. 46. carapacea văzută din spre valvă (cca. × 1115); 47. septa (cca. × 1107); 48. celula văzută dinspre centură (cca. × 250). 49—50. *Cocconeis scutellum* Ehr. 49. valva superioară (cca. × 542); 50. valva inferioară (cca. × 412). 51. *Cocconeis scutellum* Ehr. var. *parva* Grun. valva superioară (cca. × 317) (orig.)

9. — *Diatoma elongatum* (Lyngb.) Ag.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 26; tab. 8, fig. 5.

Valvele lungi de 43—80μ., late de 3—3,5μ., striuri 16—17 în 10μ.

Agigea, Constanţa (fig. 5, 38—39).

Comună pentru apele îndulcite ale regiunii N—V a Mării Negre. Cu precădere în lunile de primăvară.

10. — *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 14; tab. 3, fig. 4 a, b.

Valvele lungi de 16—80μ., late 5,5—8μ., striuri transversale 20—22 în 10μ.

Agigea, Vasile Roaită (fig. 5, 40—43).

Coloniile în ziz-zag ale acestei specii invadează macrofitele din zona litorală şi porţiunea adjacentă din zona sublitorală. Foarte comună şi abundentă în tot timpul anului. Dezvoltare masivă în lunile mai—iunie. Se întîlneşte în planctonul de pe lîngă ţărm.

11. — *Rhabdonema adriaticum* Kütz.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 10; tab. 2, fig. 8 a—g.

Valve lungi de 35—280μ., late de 9—12μ., 7—9 coaste în 10μ.

Vasile Roaită, la sud de dig. (fig. 13, 44, 45).

Întîlnită de-a lungul întregului an, sporadică în anotimpul rece, dezvoltată în cantități masive în iunie—iulie, cînd s-au putut recolta colonii bine dezvoltate în formă de panglică lungă. În probele obținute prin spălarea asociațiilor de Diatomee de pe plantele de *Cystoseira* ce cresc în ape liniștite la o adîncime de 1—1,5 m pe lîngă țărm. În iulie această specie prezenta o dominanță covîrșitoare față de celelalte componente. Specie de mări calde și temperate, se întîlnește sub formă de celule izolate în planctonul de lîngă țărm.

12. — *Licmophora ehrenbergii* (Kütz.) Grun.

Proşkina—Lavrenko (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 21; tab. 5. fig. 7 a, b.

Valve lungi de 80—120μ., extremitățile superioare ale valvelor late de 13—20μ., iar extremitățile bazale de 3—4μ., 8—10 striuri în 10μ.

Agigea, Constanța, Vasile Roaită (fig. 6, 46—48).

Se întîlnește foarte des în zona litorală unde invadează ramurile terminale ale algelor macrofite pe care se prind în colonii sau izolat. La Constanța a fost observată epifită pe Lyngbia confervoides, pe care o acoperă în întregime. A fost observată o dezvoltare considerabilă a acestei specii în lunile de vară.

13. — *Cocconeis scutellum* Ehr.

V. S. Şeşukova (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 83; tab. 29, fig. 4 a, b.

Valvele lungi (diametrul mare) de 20—70μ., late (diametrul mic) de 12—50μ., 5—7 rînduri de areole în 10μ., pe valva superioară, 5—9 striuri radiare punctiforme în 10μ., pe valva inferioară.

Agigea, Vasile Roaită, Constanța, Eforie (fig. 6, 49, 50).

O specie din cele mai comune, larg răspîndită, pe algele macrofite din zona litorală, dar în special pe *Ceramium* și pe tufe bătrîne de *Cladophora*. În tot timpul anului. Se întîlnește și în probele planctonice de pe lîngă țărm.

var. *parva* Grun.

V. S. Şeşukova (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 83; tab. 29, fig. 5 a, b.

Valve lungi de 15—25μ, late 10—15μ.

Agigea, Eforie, Vasile Roaită, Constanța (fig. 6, 51).

Împreună cu specia tip în aceleași stațiuni.

14. — *Achnanthes longipes* Ag.

V. S. Şeşukova (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 113; tab. 49, fig. 1 a—v.

Valve lungi de 112μ., late de 22,5μ., 7 coaste în 10μ.

Agigea, Constanța, Vasile Roaită (fig. 7, 52—55).

Această specie foarte variabilă este larg răspîndită în toate mările. Este o specie din cele mai comune. Habitatul de bază pentru această specie sînt stîncile stropite de valuri. Noi am putut constata o dezvol-

tare în masă a acestei specii, ca şi a speciei *Achnanthes brevipes* Ag., în lunile reci. Pe blocurile de piatră de la capetele digurilor de la Vasile Roaită coloniile de *Achnanthes longipes* şi *A. brevipes* formau un strat gros de cîţiva milimetri de culoare galben murdar. Se dezvoltă de asemeni ca epifit, acoperind uneori complet plantulele tinere de alge macrofite, în special pe cele de *Enteromorpha compressa,* ce formează

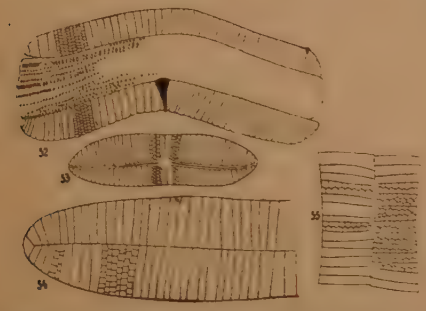


Fig. 7. 52—55. *Achnanthes longipes* Ag. 52. carapacea văzută dinspre centură (cca. × 580); 53. valva inferioară; 54—55. fragment din valva superioară. (orig.)

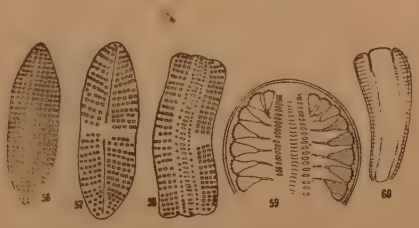


Fig. 8. 56—58. *Achnanthes brevipes* Ag. 56. valva superioară (cca. × 615); 57. valva inferioară (cca. × 579); 58. carapacea văzută dinspre centură (cca. × 527). 59. *Campylodiscus thurettii* Breb. 60. *Rhoicosphenia curvata* (cca. × 570) (orig.)

bordura verde de-a lungul liniei de ţărm. A fost întîlnit pînă la adîncimi de 7—8 metri pe scoicile de midii. În vara anului 1957 (august) a fost întîlnit dezvoltat în masă ca epifit pe *Lyngbia confervoides* ce acoperă suprafeţe întinse pe lespezile de piatră, la ţărm (Constanţa). Poate fi întîlnit în planctonul de lîngă ţărm, unde ajunge prin ruperea coloniilor sale, întîlnindu-se sub formă de celule izolate.

15. — *Achnanthes brevipes* Ag.

V. S. Şeşukova (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 113; tab. 41, fig. 1 a—v.

Valve lungi de 33,6μ., late de 10,5μ., 18 areole în 10μ.

Agiea, Vasile Roaită, (fig. 8, 56—58).

Acelaş habitat ca şi specia precedentă. Specie boreal-temperată larg răspîndită.

16. — *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun.

V. S. Şeşukova (1950) în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 116; tab. 41, fig., 8 a—v.

Valve lungi de 12,5 ., late de 6 ., 13 striuri paraleie în 10 .

Agigea, (fig. 8, 60).

Specie bentonică, litorală, întîlnită foarte des în probele din lunile de toamnă. Epifită pe *Cladophora, Ceramium, Polysiphonia variegata;* formează aglomerări dense la unghiurile formate de ramuri.

17. — *Campylodiscus Thurettii* Bréb.

I. A. Kiselev (1950 în Diatomovîi analiz, cniga 3 — p. 365, tab. 112, fig. 7.

Valve cu diametrul de 20—35μ., coaste 3—4 în 10μ.

Agigea, (fig. 8, 58).

Intîlnit o singură dată. De altfel Proşkina—Lavrenko semnalează această specie ca rară pentru regiunea N—V a Mării Negre.

BIBLIOGRAFIE

1. Alfimov, N. N. — *O sanitarno-diatomovom analize morskihvod — în Tezisi docladov na s' ezde vsesoiznogo.* Botaniceskogo obscestva (mai 1957 g.), vîp. V, sporovîe rastenia, p. 21.
2. Celan, M. — *Materiale pentru cunoaşterea florei şi vegetaţiei Mării Negre* (manuscris).
3. De Toni, J. B. — *Bacillariaceae* — în Syloge algarum-Patavia, 1891, Vol. II.
4. Heurck van Heuri., — *Synopsis des Diatomees de Belgique,* Anvers, 1880—1885
5. Kiselev, A. I., — Zinova, D. A., Kursanov, I. L., *Opredeliteli nizsih rastenii vodorosli,* Sovetskaia Nauka, Moskva. 1953.
6. Karotkevici, S. O. — *Diatomovaia flora litorali Barenţova Moria — în Tezisi decladov na s' ezde vsesoiuznogo Botaniceskogo obscestva* (mai 1957 g.), vîp. V, sporovîe rastenia, p. 21.
7. Juze, P. A., A. Semina, I. G., Smirnova, I. L., I. Proşkina-Lavrenko, — *Diatomeele din planctonul Mării Negre* — Analele Romîno-Sovietice, seria biologie, nr. 2 (33), aprilie—iunie 1957.
8. Merejkovskii, K. C. *1902—1903 spisok diatomovîh Ciornogo moria* — în Materiale pentru cunoaşterea florei şi vegetaţiei Mării Negre de M. Celan (2).
9. Proşkina-Lavrenko, A. I. — *Diatomovîe vodorosli planctona Ciornogo moria* — 1955.
   — în *Diatomovîi analiz,* cniga 1, 1949
   — în *Diatomovîi analiz,* cniga 3, 1950
   — *Metodika issledovaniia Diatomovîh vodorostii* — în *Opredeliteli presnovodnîh* vodorasli C.C.C.P., Sovetskaia Nauka, Moskwa, 1951.
10. Schaarschmidt J. *Algae in Kanitz Plantas Romaniae hucusque cognitas* — Claudiopoli, 1879—1881.
11. Şerbănescu G., *Studiu asupra Diatomeelor marine din Marea Neagră,* lucrare de stat, sesiunea iunie 1957, Fac. de Biologie Bucureşti (ms.).
12. Tarnavschi T. I., Olteanu M., *Materiale pentru un conspect al algelor din R.P.R.,* Analele Universităţii „C. I. Parhon" Bucureşti, seria ştiinţelor naturii, nr. 12, 1956.
13. Vasilescu, Marinescu El., *Unele date asupra Diatomeelor din prizele planctonice colectate pe linia est Constanţa,* Buletinul Institutului de Cercetări Piscicole, anul XV, 1956, nr. 1.
14. Zenkevici, *Moria S.S.S.R. ih fauna i flora* — Ucipedghiz, 1951, Moskva.
15. Zernova S. A., *Obsciaia hidrobiologgia,* Biomedghiz.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ РУМЫНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ.

(Краткое содержание)

Составил И. ШЕРБЭНЕСКУ

В настоящей работе указываются двадцать морских диатомовых водорослей, и именно семнадцать видов и три разновидности.

Следующие семь видов и две разновидности новы для румынского побережья Чёрного Моря: *Melosira moniliformis* (O. Müll.) Ag. var. *subglobosa* Grun., *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., H. ambiguus Grun. *Cyclotella caspia* grun., *Leptocylindrus danicus* Cl. *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz , *S. tabulata* Ag. Kütz. var *parva* (Kütz.) Grun., *Diatoma elongatum* (Syngb.) Ag. *Rhabdonema adriaticum* Kütz.

Мы смогли своими наблюдениями полностью подтвердить наблюдения А. И. Прошкиной — Лавренко и Н. Н. Алфимовна, согласно которым *Melosira moniliformis* является видом в высшей степени характерным для сильно загрязнённых органическими веществами морских вод.

CONTRIBUTIONS A CONNAISSANCE DES DIATOMÉES DU LITORAL ROUMAIN DE LA MER NOIRE

(Resumé)

par

GH. ŞERBANESCU (Brăila)

Dans la présente note nous signallons une vingtaine de Diatomées marines, dont dix-sept éspèces et trois variétées, récoltées sur le littoral roumain de la Mer Noire. Sept éspèces et deux variétés sont nouvelles pour cette portion du littoral, notamment: *Melosira moniliformis* (O. Müll.) Ag. var. *subglobosa* Grun., *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *H. ambiguus* Grun., *Cyclotella caspia* Grun., *Leptocylindrus danicus* Cl., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz., *Synedra tabulata* (Ag.) Kütz. var. *parva* (Kütz.) Grun., *Diatomma elongatum* (Lyngb.) Ag., *Rhabdonema adriaticum* Kütz.

Nos observations ont pleinement confirmé ceux de A. I. Prochkina — Lavrenko et de N. N. Alfimov, qui ont montré que *Melosira moniliformis* est un bon indicateur d'une forte pollution des eaux.

RHIZOCLONIUM KOCHIANUM KÜTZ., ALGĂ NOUĂ PENTRU MAREA NEAGRĂ

de

MARIA CELAN (Bucureşti).

Speciile genului *Rhizoclonium* se prezintă sub formă de filamente articulate, repente, sau liber plutitoare, în general simple, purtînd deseori rizoizi laterali, de unde şi denumirea genului. Rizoizii sînt în genere scurţi şi pot fi formaţi din mai multe articole. Numărul nucleilor constituie un bun caracter pentru a deosebi speciile marine de *Rhizoclonium* de speciile genurilor înrudite, *Lola* şi *Chaetomorpha*. În timp ce speciile acestor două genuri din urmă sînt caracterizate printr-un număr mare de nuclei repartizaţi neregulat în fiecare celulă, la speciile genului *Rhizoclonium* nu găsim decît doi sau patru nuclei (mai rar trei sau unul singur) aşezaţi întotdeauna după axul longitudinal al celulei. Descoperind o reproducere sexuată heterogamă la *Rhizoclonium lubricum* Setchell et Gardner, A. şi G. Hamel au creat pentru această specie genul *Lola*, iar ulterior au inclus în acest gen speciile marine de *Rhizoclonium*, asemănătoare prin morfologia lor externă cu *Rh. lubricum* (= *Lola lubrica* A. et G. Hamel) şi a căror filamente nu depăşesc 100 μ. Au fost astfel trecute la genul *Lola*, *Rh. tortuosum* Kütz., şi *Rh. capillare* Kütz. Aşa se explică faptul că pentru coastele atlantice şi mediteraniene ale Franţei găsim citate numai următoarele trei specii:

Filamente cu diametrul de 18—35 μ. *Rh. riparium*.

Filamente cu diametrul de 10—18μ., cu celulele mai scurte *Rh. kochianum*.

Filamente cu diametrul de 10—18 μ., cu o lungime a celulelor ce întrece de 4—5 ori diametrul transversal — *Rh. kerneri*.

Hamel (3), care indică pentru *Rh. kochianum* Kütz. celule de 2—5 ori mai lungi decît largi, consideră că *Rh. kerneri* Stockmayer, nu poate constitui o specie distinctă de *Rh. kochianum*, lungimea celulelor la *Rh. kerneri*, fiind un caracter variabil. Pe de altă parte, Feldman (2) menţine autonomia celor două specii — *Rh. kochianum* şi *Rh. kerneri*, bazat pe faptul că printre exemplarele acestor două alge, ambele recoltate la Banyuls, el nu găseşte forme intermediare.

Niciuna din cele trei specii menţionate mai sus, nu figurează în lucrările floristice referitoare la Marea Neagră. În cele două lucrări de bază, una a lui N. Woronichin (7) cealaltă a lui E. S. Sinova (6) nu găsim descrisă nici o specie de *Rhizoclonium*. De asemenea nici în lista speciilor de alge de pe coastele bulgare ale Mării Negre dată de St. Petkov (5) nu sînt citate specii de *Rhizoclonium*.

În partea introductivă a lucrării sale, E. S. Sinova (6), la paragraful referitor la întrebuinţarea algelor ca materie primă pentru fabricarea hîrtiei, a cartonului şi a cartonului gudronat, menţionează pentru golfurile din Marea Neagră o bogată vegetaţie de alge verzi filamentoase; autoarea dă indicaţii numai asupra genurilor, enumerînd *Cladophora, Chaetomorpha, Rhizoclonium* şi *Vaucheria*. Ori, deoarece este vorba aici de o dezvoltare în mase mari a acestor alge, este mai mult ca sigur că *Rhizoclonium* pomenit nu este decît una din formele libere, nefixate de *Chaetomorpha*, care, după cum se ştie, au figurat mult timp drept specii ale genului *Rhizoclonium*. Aceste specii sînt tocmai acelea care formează de obicei mase mari de filamente încîlcite, ce plutesc în staţiuni cu apă liniştită. Dealtfel în partea sistematică a lucrării, nu se revine asupra genului *Rhizoclonium*.

La data de 15 decembrie 1956, am recoltat pe suprafaţa verticală mai mult umbrită a unui bloc de beton de pe digul de la Vasile Roaită şi la capătul dinspre larg al acestuia, o algă formînd gazon microscopic de filamente repente şi încîlcite, strîns aderent pe suprafaţa rugoasă a betonului, în care părea că este încrustat. Examinarea la microscop a arătat că este vorba de un *Rhizoclonium*, şi anume *Rh. kochianum* Kütz.

Alga se dezvoltă mult deasupra nivelului apei. Întreaga suprafaţă de aproape 1 m^2., acoperită cu gazonul microscopic de *Rh. kochianum*, izbeşte de la distanţă prin culoarea ei vie, de un verde deschis, gălbui. Această suprafaţă reprezintă unul din pereţii laterali ai surpăturii adînci ce s-a produs în platforma de la capătul digului. Depărtată de marginea digului şi deci departe şi de apa mării, suprafaţa pe care creşte *Rh. kochianum* este umectată numai pe timp de furtună de stropii valurilor ce răbufnesc prin fundul surpăturii. Culoarea verde gălbuie este indicată de unii autori ca fiind caracteristică pentru *Rh. kochianum*. Acest lucru este exact pentru biotopul indicat, unde şi eu am putut observa culoarea menţionată de către autori. Aducînd însă alga în laborator, ea a luat în culturi naturale o culoare de un verde închis.

După G. Hamel (3), *Rh. kochianum* formează filamente simple, fără rizoizi, sau cu rizoizi foarte rari; filamentele au un diametru transversal de 10—18μ., cu articole de 5—2 ori mai lungi decît largi, cu celule ce conţin 1—2 nuclei, aşezaţi după axul longitudinal al celulei.

După Hauck (4) celulele în mod obişnuit nu depăşesc ca lungime 1—2 ori diametrul lor transversal şi numai uneori îl pot depăşi de 4 pînă la 5 ori.

Feldmann (2), care n-a avut ocazia să observe decît cîteva filamente de *Rh. kochianum*, amestecate printre *Chaetomorpha capillaris*, a indicat pentru filamentele acestei specii o lăţime de 12—18μ, pentru o lungime a celulelor ce nu depăşeşte lăţimea.

Alga recoltată de mine, prezintă filamente mai fine, a căror lățime nu depășește 8—10μ. deci mai redusă decît cea indicată de autorii mai sus citați, cu excepția lui Hauck, care dă o lățime de 8—13μ.

La materialul recoltat de mine, filamentele lungi, repente, simple, sînt în genere formate din celule a căror lungime nu depășește lățimea lor, sau o depășește cu puțin; totuși se pot observa și porțiuni din tal, cu celule mai alungite, și anume, avînd o lungime ce întrece de cca 3 ori lățimea. Membrana filamentelor este îngroșată, dar nu este lameloasă. Colorarea cu carmin acetic după fixarea cu lichidul Helly, pune în evidență cîte unul pînă la doi nuclei în celulă, așezați după axul longitudinal al acesteia (fig. 1. D—E). Filamentele sînt prevăzute cu rizoizi. dealtfel foarte rari, uneori foarte bine dezvoltați, pluriceculari și chiar ramificați (fig. 1. A). Deseori rizoizii pleacă din celule de dimensiuni mai mari decît celulele obișnuite și cu membrana mai îngroșată (fig. 1. B). O asemenea celulă de formă deosebită, purtătoare de rizoizi se poate vedea în figura dată de Hauck (4) pentru *Rh. riparium* (Roth)) Harvey. Aceasta ar fi singura particularitate morfologică a exemplarelor provenite din Marea Neagră, în afară de finețea în general mai mare a filamentelor.

Fig. 1. A—E. *Rhizoclonium kochianum* Kgtz.

Fig. 1. — A, fragment dintr'un filament cu un rizoid pluricelular; B, nasterea unui rizoid dintr'o celulă morfologic deosebită de celulele filamentului; C, rizoizi alungiți cu pereții celulari fini și lumenul larg (material din culturi naturale); D—E, două fragmente din material fixat cu Helly și colorat cu carmin acetic pentru punerea în evidență a nucleilor.

Rh. kochianum rămîne deocamdată cunoscut pentru un singur punct de pe litoralul Mării Negre.

Această specie este indicată pentru ape salmastre de pe coastele Mării Nordului, ale Mării Baltice și ale Mării Adriatice (4), pentru stînci bătute de valuri, în partea occidentală a Mării Mediterane, la Banyuls (Feldmann); pentru coastele europene ale Oceanului Atlantic, unde crește aproape de nivelul apei, la limita superioară a mareelor, pe cheiuri, pe alte alge (3); pentru mlaștini sărate la le Croisic (Thuret și Bornet. Este cunoscut pe coastele Africei de Nord, de la Tanger (Schousboe) și din antile.

BIBLIOGRAFIE

1. De Toni J. B., *Sylloge Algarum*, vol. I. *Chlorophyceae*, sect. 1. Patavii, 1889.
2. Feldmann J., *Les algues marines de la cote des Albères*. Paris, 1937.
3. Hamel G., *Chlorophycées des côtes Françaises*. Rev. Algolog. T. VI, f. 1.
4. Hauck F., *Die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs*. Leipzig, 1885.

5. Petkov S., *Sur la flore algologique des côtes Bulgares de la mer Noire.* Bull. de la soc. bot. de Bulgarie. T. V.
6. Sinova E. S., *Algues de la baie Novorossijk dans la mer Noire et leur utilisation.* Tr. de la station biologique de la Sebastopol. T. IV.
7. Woronichin N., *Die Chlorophyceen des Schwarzen Meers.* Journ. Bot. 1908—1909.

НОВАЯ ДЛЯ ФЛОРЫ ЧЕРНОГО МОРЯ ВОДОРОСЛЬ.

Составил М. ЧЕЛАН (Букарест).

Для европейского побережья Атлантического океана и побережья Средиземного моря упоминаются следующие морские виды рода *Rhizoclonium*: *Rh. riparium* (Roth.) Harvey, *Rh. kochianum* Kützing. и *Rh. kerneri* stocmayer.

Ни один из этих видов до сих пор не упоминался в литературе по Чёрному Морю. В декабре 1956 года нами был найден в местности Василе Роайтэ *Rhizolonium Kochianum.*

Водоросль покрывала светло-зелёным, жёлтоватым налётом вертикальную поверхность бетонной глыбы в конце мола, выходящего в море под прямым углом к берегу. Ширина нитей водоросли оказалась у чёрноморских экземпляров не больше 8—10 м., причём длина клеток равнялась их ширине или же немногим её превосходила. Однако наблюдались и части слоевища, у которых длина клеток почти в три раза превосходит ширину. Клеточная оболочка утолщена, но не слоиста. В клетках один или два ядра, расположенных по продольной оси клетки. Ризоиды очень редки, но бывают хорошо развиты.

Водоросль отличается от типа главным образом меньшей толщиной нитей.

RHIZOCLONIUM KOCHIANUM KÜTZ., ALGUE NOUVELLE POUR LA FLORE DE LA MER NOIR

par

M. CELAN (Bucureşti).

Cette éspèce s'est abondamment développée au cours du mois de décembre 1956, sur la surface verticale d'un bloc de beton, dont est construit le digue de Vasile Roaită. L'algue se développe très haut au dessus du niveau de la mer, mouillée par les embruns. Formée des touffes microscopiques de filaments enchevetrés, l'algue semble incrustée dans la surface rugueuse qu'elle recouvre d'un mince tapis d'un vert claire, presque jaunatre.

Les filaments de mers échantilons sont larges de 8—10μ. formés de cellules aussi longues que larges, ou un peu plus longues; que larges cependent on observe aussi des parties du thalle aux cellules trois fois plus longues que larges. Les parois cellulaires sont epaisses, mais non lamelleuse. Les cellules contiennent un ou deux noyaux axiles. Les filaments simples sont sans rhizoides ou à rhizoides très rares, mais le plus suvent tres bien dévéloppés. Le Rh. Kochianum de la mer Noire, diffère du type notament par la finèsse plus grande de ses fillaments.

MATERIAL MICOLOGIC DIN TRANSILVANIA

de

ALEXANDRU NEGRU (Cluj)

În această comunicare prezentăm 27 specii de ciuperci care produc boli criptogamice diferitelor plante cultivate, ornamentale sau spontane. Dintre acestea două specii sînt noi pentru știință: *Diplodina ginkgonis* Negru, pe ramuri de *Ginkgo biloba* L. și *Phyllosticta alternantherae* Negru, parazită pe frunze de *Alternanthera purpurea* Hort. și *A. achynantha* R. Br. Un număr de 14 specii se prezintă ca noutăți pentru țara noastră, nefiind semnalate pînă în prezent, acestea sînt: *Catharinia americana* (El. et Ev.) Sacc., *Pyrenophora trichostoma* (Fries) Funck., *Phialea sabinae* (Fuck) Sacc., *Phyllosticta ligustri* Sacc., *Phyllosticta pterocaryae* Thum., *Cytospora tamaricella* Syd., *Diplodina vitalbae* (B. et Har) Allech.. *Sphaeropsis atra* (Dreuss) Sacc., *Microdiplodia juglandis* Died., *Diplodia rhodotypi* Hollós., *Diplodia taxi* (Sow.) de Not., *Hendersonia sarmentorum* West. var. *viburni* Hollós., *Hendersonia stipae-pennatae* Fautr. și *Camarosporium phragmitis* Brun. Celelalte specii au fost găsite de noi pe plante gazde noi pentru țară sau nesemnalate încă în Transilvania.

Cunoașterea acestor ciuperci fitopatogene prezintă nu numai o importanță științifică dar și practică prin faptul că unele afectează plantele cultivate și ca atare trebuiesc luate și măsuri de combatere în vederea asigurării unei producții mărite.

Ascomycetes:

1. Podosphaera tridactyla D. B. f. padi Jacz.

În Karmanîi opredelitel gribov 2. Mucinisto-rosianîe gribî, 126 (1957); Golovin, Materialî k monografii Mucinisto-rosianîh gribov V.S.S.S.R., Trud. Botan. Inst. Kom. Acad. Nauk, ser. II, 329 (1956).

Miceliul slab dezvoltat cu aspect arahnoideu, pe ambele fețe ale frunzelor. Cleistocarpele se formează toamna, deasemenea pe ambele părți ale frunzei, în general în număr redus, brun închise sau negre, de 75—100 μ., în diam. Apendicii sînt în număr de 3—5 așezați la capătul superior al cleistocarpului, bruni, mai deschiși la capătul superior, de 150—300 × 7—14 μ. În cleistocarp se găsește o singură ască rotundă sau ovală, de 70—75 × 60—75 μ., cu opt ascospori elipsoidali, de 24—30 × 14—20 μ.

Pe frunze de *Padus racemosa* (Lam.) C. K. (= *Prunus padus* L.), Cluj, 9. sept. 1957.

Menționăm că *P. tridactyla* f. *padi* Jacz. nu a fost încă semnalată la noi, însă specia *P. tridactyla* D. B. este cunoscută ca răspîndită la noi pe următoarele plante gazdă: *Prunus domestica* L., *Prunus spinosa* L. și *Cerasus avium* (L) Moench. Din anul 1955, prof. E. Docea semnalează atacul produs de *P. tridactyla* D. B. pe frunze de mirobolan (*Prunus cerasifera* Ehrh.).

Prof. P. N. Golovin din Leningrad descrie în lucrarea sa recentă următoarele forme ale acestei specii:

1. *P. tridactyla* D. B. f. *armeniacae* Jacz., pe *Armeniaca vulgaris* Lam.
2. *P. tridactyla* D. B. f. *cerasi* Jacz., *pe Cerasus mahaleb* L., *Cerasus erythrocarpa, Cerasus glandulosa, Cerasus* sp.
3. *P. tridactyla* D. B. f. *laurocerasi* Jacz., pe *Prunus laurocerasus* (L) Mill.
4. *P. tridactyla* D. B. f. *padi Jacz.,* pe *Padus racemosa* (Lam) C. K. și *Padus* sp.
5. *P. tridactyla* D. B. f. *pruni* Golov., pe *Prunus domestica* L., *Prunus divaricata* Lbd., *Prunus salicina* Lindl., *Prunus spinosa* L.

2. Erysiphe polygoni D. C.

In F. 1 franc. II, 73 (1805); Salmon, Monogr. Erysph., 174 (1900); Neger, Krypt. Fl. Mark. Brand. VII, 1, 118 (1905); Pollacci, Monogr. Erysiph. It. in Atti Inst. Bot. Pavia, 168 (1911); Oudem, Enum. Syst. Fung. III, 103 (1921); Klika, Monogr. Ceskych Padli, 66 (1924); Skoric, Ersiph. Crocetiae in Ann. exper. Forest. Zagreb I, 98 (1926); Săvulescu Tr. et Sandu—Ville, Die Erysiph. Rum, 43 (1929); Bontea V., Ciupercile parazite și saprofite din R.P.R., 160 (1953).

Syn.: — *Erysiphe communis* Grev., Scot. Crypt Fl. Synops. 9 (1828).
— *Erysiphe martii* Lév., Ann. Sc. Nat. 3 sér. XV, 166 (1851).
— *Erysiphe varium* Fries., in Obs. Myc. I, 206 (1815).
— *Alpitomorpha communis* Wellr., in Fl. Kr. Germ. II, 758 (1833).
— *Erysiphe scandicis* DC., Fl. Fr. VI, 107 (1815).
— *Erysiphe pycnopus* Martius, Fl. Crypt. Erlang. 329 (1817).
— *Erysiphe umbeliferarum* D. Bary, in Beitr. Morphol. Pilz. I, 50 (1870).
— *Erysiphe heraclei* DC., in Syn. Pl. Fl. Gall. 17 (1806).
— *Erysiphe polygoni* DC., f. delphinii Rabenh., Săvul. Tr. et Sandu—Ville, Die Erysiph. Rum. 51 (1929).

Produce un miceliu ectofitic în formă de păienjeniș fin. Cleistocarpiile rotunde sau puțin turtite, negre, de 100—120 u. diam., cu apendici scurți, noduroși, hialini. Ascele în formă de burduf, de 47—59 × 28—33μ: ascosporii ovoidali, de 22—24 × 14—14,5μ.

Pe frunze de *Consolida (Dephinium) ajacis* (L) Schur., Cluj, la 25. sept. 1957. Această plantă se prezintă drept gazdă nouă pentru ciupercă, iar la noi în țară dintre speciile de Delphinium este indicată D. elatum L.

3. Erysiphe valerianae (Jacz) Blum.

In Blumer, Die Eryshpaceen Mitteleuropas Beitr. 3. Kryptog. flora Schweiz (1933); Sandu—Ville, Beitr. z. Kennt. der Erysiphaceen Rum. Mem, Sc. Acad. Roum. ser. III, t. XI, Mem. 5 (1936); Bontea V., Ciup parazit și saprof. din R.P.R., 377 (1953)

Syn.: — *Erysiphe cichoracearum* f. *valerianae* Jacz., in Karmanny opredelitel gribov (1927).
— *Erysiphe cichoracearum* DC., in Salmon, A. Monogr. of the Erysiphaceae 199 (1900).
— *Erysiphe communis* (Polygoni) anst. rec. Blum.

Cleistocarpii împrăștiate, negre; asce ovoidale, de 62—79 × 26—36 μ: ascosporii oval alungiți, unicelulari, hialini, de 30—39 × 14—16μ.

Pe frunze de *Valeriana montana* L., către Postăvaru, reg. Stalin, 28. aug. 1957.

La noi a fost semnalată de către prof. Sandu-Ville pe *Valeriana sambucifolia* Mik. în anul 1936. Atacul pe *Valeriana montana*. L., nu a fost încă semnalat nici în alte țări; această plantă prezentîndu-se drept gazdă nouă față de parazit.

4. Microsphaera hedwigii Lév.

In Ann. Sci. Nat. III. ser. 15, 155 (1851); Cooke, Brit. Fungi, 648 (1871); Oudem., Enum. Syst. Fung. IV, 809 (1923); Blumer, Kr. Fl. Schfeiz, VII, 1, 303 fig. 118 et 121 (1933); C. Sandu-Ville, Beitr. z. Kennt. d. Erysiph. Rum. mem. Sc. Acad. Roum. ser. III, t. XI, 202 (1936); Bontea V., Ciuper. parazit. și saprof. din R.P.R., 375 (1953); Golovin P., Materialî k Monogr. Mucinisto-rosinîh gribov v S.S.S.R., Trud. Bot. Inst. Kom. cer. II, vîp. 10, 340 (1956).

Syn.: — *Erysiphe alni* DC., Fl. Franc. VI, 104 (1815);
— *Erysiphe penicillata* g. *Viburni lantanae* Fr., Syst. Myc. III. 2244 (1829);
— *Calocladia penicillata* Pass., in Rab. Fungi eur. nr. 2031;
— *Microsphaera alni* (DC) Winter, in Rab. Kr. Fl. Deutchl. II, 38 (1887);
— *Microsphaera penicillata* (Wellr) Lév. f. viburni Jacz., Kasmanny opredelitel gribov II, 351 (1927).

Miceliul arahnoideu. Cleistocarpe împrăștiate sau grupate, de 70—102 μ diam. Ascele alipsoidale sau ovale, de 50—72 × 40—54 μ; ascosporii oval alungiți, granuloși, de 24—26 × 12—15μ.

Pe frunze de *Vibrunum lantana* L., Cluj, Parcul Sportiv și Grădina Botanică, la 17 sept. 1957.

Această specie a fost semnalată la noi de Tr. Săvulescu și Sandu-Ville încă din 1934, nu a fost însă semnalată și în Transilvania unde pare a fi destul de rară.

5. Stigmatea robertiani Fr.

In Summa veget. Scand. 421 (1849); Tul., Select. Fung. Carp. II, 291 (1851); Fack., Symb. Myc. 95 (1869); Sacc., Syll., Fung. I, 541 (1882); Winter, Fr. Fl. Deutschl. II, 338 (1887); Ell. a Everhardt, North American Pyrenomycetes, 313, Pl. 27 fig. 12—17 (1892); Traverso, in Fl. Ital. Crypt. I, Pyrenomycetae, 499 fig. 101 (1907); Migula, Kr. Fl. Deutschl. III, Pilze, 3, I, 268, tab. XLVII, fig. 1—4 (1913); Lind, in Rostrup,Danish Fungi, 291 (1913); Oudem., Enum. Syst. Fung. III, 1004 (1921); Săvulescu Tr., Cinq. contrib. à la conn. des Microm. de Roum., 34 (1948); Kursanov şi colab., in Opredel. nizşih rast. t. 3, 167 (1954).

Syn.: — *Dothidea robertiani* Fr., Syst. Mycol. II, 564 (1823);
— *Cryptosphaeria nitida* Grev., Flora Edin. 363, (1824);
— *Hormatheca geranii* Bonord., Abhandl. 149 (1864).

Peritecii împrăştiate sau grupate, epifile, hemisferice, netede, negre, conţin cîte 8 ascospori oval-eliptici, bicelulari, cu celule inegale, hialini de 140 × 50—60 μ. Ascele oblong-alungite, de 35—44 × 11—14 μ, sau slab verzui, de 13—14,5 × 5,5—6,5μ.

Pe frunze de *Geranium robertianum* L., Cheile Turzii, reg. Cluj, la 5 oct. 1956.

Această specie a fost semnalată la noi de Tr. Săvulescu şi Sandu-Ville în com. Vîlcea raion R. Vîlcea (Oltenia), la 14, aug. 1944, nu a fost semnalată în Transilvania.

6. Catharinia americana (Ell. et Ev.) Sacc.

Syll. Fung. XI, 350 (1895); Syll. Fung. XIII, 1317 (1898); Oudem., Enum. Syst. Fung. IV. 95 (1923).

Syn.: — *Pleospora hyalospora* Ell. et Ev., in Phil., 238 (1890); Sacc., Syll. Fung. IX, 892 (1891).

Produce pete albicioase, rotunde, fără un contur precis, vizibile pe ambele feţe ale frunzelor. Periteciile sînt împrăştiate neregulat, semisferice, scufundate în ţesut, negre, de 80—150 μ., în diam. Ascele sînt oblongi, ovoidale sau piriforme, de mărimi variabile, 75—95 × 36—60 μ Ascele conţin cîte opt ascospori muriformi hialini, oblongi sau ovat-oblongi, cu 3—5 septe transversale şi 1—2 septe longitudinale, uneori sugrumaţi în dreptul cîtorva septe şi cu picături de ulei, de 30—38 × 13—14,5 μ.

Pe frunze de *Viola tricolor* L., Cluj, la 6 sept. 1957.

Menţionăm că-n cadrul acestui gen nu a fost semnalată pînă-n prezent nici o specie în ţara noastră.

7. Pyrenopora trichostoma (Fries) Funck.

In Symb. myc., 215 (1871); Sacc., Syll. Fung. II, 278 (1883); Oudem. Enum. Syst. Fung. I, 921 (1919); Pidopliciko, Gribnaia flora grubîh kormov, 92 (1953); Kursanov şi colab., in Opredel. nizşih rast. III, 247 (1954).

Syn.: — *Sphaeria trichostoma* Fr., in Systema Mycol. II, 504 (182);
— *Pleospora trichostoma* (F. Fuck., in Symb. myc. I, 216 (1871).
— *Pleospora trichostoma* (Fr) Wint., in Rab. Kr. Fl. II, 521, (1887).

Sicc.: Roum. Fgi Gall., nr. 3147; Kundze, Fungi sel., nr. 268. Sub Pleospora trichostoma (Fr) in Fuckel, Fungi rhenan. nr. 904; Rabh., Herb., mycol. nr. 535; Rabh., Fungi europ. nr. 1868; Rehm, Ascomyc. nr. 180 şi 592; Kundze, Fungi sel. nr. 268; Zopf., Mycoth. nr. 98.

Formează peritecii subrotunde, împrăştiate, cărbunoase, negre, prevăzute în jurul osteolei cu un smoc de peri rigizi, de 250—350 μ., lungime. Ascele sînt clavate, de 150—200 × 35—50 μ.; ascosporii lat-oblongi, cu trei septe transversale şi o septă longitudinală, galbeni, cu picături de ulei, de 42—55 × 16—21 u.

Pe frunze de *Elymus europaeus* L. şi *E. arenarius* L., în Grădina Botanică din Cluj, 27 sept. 1957.

Obs. Această specie a fost semnalată pe cîteva graminee de cultură mare sau furajere, mai frecvent pe orz şi pe secară, nu a fost încă indicată în mod direct pe specii de *Elymus*. De asemenea se prezintă ca o specie nouă pentru ţara noastră.

8. Phialea sabinae (Fruck) Sacc.

In Syll. Fungi. VIII, 256 (1889); Rehm., in Rabehn. Kr. Fl. Deutschl. III, 720 (1896); Oudem., Enum. Syst. Fung. I, 635 (1919).

Syn.: — *Helotium sabinae* Fuck., in Symb. mycol. 313 (1869).

Apotecii împrăştiate sau adunate, piriforme sau în formă de pîlnie, negre. Ascele măcinate, de 95—130 × 20—25 μ., cu cîte opt ascospori ovali, unicelulari, hialini, de 18—26 × 9—12 μ. Dimensiunile sînt cu ceva mai mari decît în diagnoză.

Pe frunze de *Juniperus nana* Wiild., aproape de vîrful Postăvaru (reg. Stalin), la 28. aug. 1957.

Această specie nu a fost semnalată încă la noi în ţară.

9. Phyllosticta alternantherae Negru. *nov. spec.*

Maculis amphigenis, suborbicularibus vel irregularibus, brunneis, non areolatis. Pycnidiis epiphhyllis, sparsis vel gregariis, immersis, subglobosis vel globoso-devpressis, contextu pseudoparenchymatico bruneo-olivaceo, ostiolo rotundo perforatis, 120—160 u., diametro. Sporulis variabilibus, ovatis, ovoideis, oblongis, elongatis, subrotundatis vel piriformis, unilocularibus, continuis, subhyalinis non guttulatis, 4,5—5,8 × 2,4—3,2 u.

Habitat in foliis vivis *Alternatherae purpureae* Hort. et *A. achyrantheae* R. Br., Cluj, 30. aug. 1957.

Pete amfigene, subrotunde sau de formă neregulată, brune, lipsite de aureolă mai întunecată. Pincnidiile sînt epilife, împrăştiate sau îngrămădite spre mijlocul petei, scufundate în ţesutul plantei, subglobuloase

sau puțin turtite, cu parenchimul brun-olivaceu, osteola rotundă, de 120—160 μ în diametru. Sporii prezintă forme variate: ovali, ovoidali, oblongi, alungiți, subrotunzi sau piriformi, unicelulari, subhialini, fără picături de ulei, de 4,5—5,8 × 2,4—3,2 μ.

Pe frunze de *Alternanthera purpurea* Hort. și *A. achyrantha* R. Br., Cluj, la 30 aug. 1957.

Fig. 1. *Phyllosticta alternantherae* Negru, pe frunza de *Alternanthera purpurea* Hort. a. o frunză atacată; *b*. o picnidie mărită; *c*. spori măriți. (orig.)

10. *Phyllosticta ligustri* Sacc.

In Mycoth. Ven., nr. 980; Sacc., Michelia I, 134 (1879); Sacc., Syll. Fung. III, 21 (1884); Cooke, Grevillea XIV. 72 (1886); Died., Kr. Fl. Brand. IX, 64 (1915); Oudem., Enum. Syst. Fung. IV, 470 (1923); Grove, Brit. fungi I, 25 (1935); Aksel, Rod. Phyllosticta v Estonskoi SSR, Sporov. Rast. XI, 157 (1956).

Produce pete cenușii cu marginea brună; picnidiile sînt lenticulare, de 60—90 μ diam.; conidiile ovale, adesea cu 2 picături de ulei, unicelulare, hialine, de 6—7 × 2,5—3 μ.

Pe frunze de *Ligustrum vulgare* L., Cluj, la 23 iul. 1956. Pe frunze de *Ligustrum ovalifolium* Hassk. și *L. obtusifolium* Sieb. et Zucc., în Grădina Botanică din Cluj, la 20 aug. 1957.

Această specie nu a fost semnalată la noi în țară.

11. *Phyllosticta pterocaryae* Thüm.

In Contr. Fl. Mycol. Lusit., 81 (1878); Sacc., Syll. Fung. III, 31 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VI, 73 (1901); Oudem., Enum. Syst. Fung. II, 305 (1920); Aksel, Rod Phyllosticta v Estonskoi SSR, Spor. Rast. XI, 119 (1956).

Produce pete de formă neregulată, brune picnidiile epilife, negre; conidii elipsoidal-alungite, unicelulare, hialine, de 5—7 × 3,5—4 μ. diam.

Pe frunze de *Pterocarya caucasica* Mey., în Grădina Botanică din Cluj, la 17 aug. 1957.

12. *Cytospora tamaricella* Syd.

In Myc. Germ. nr. 138 et Ann. Mycoll. II, 192 (1904); Sacc., Syll. Fung. XVIII, 300 (1906); Oudem. Enum. Syst. Fung. IV, 73 (1923); Gutner, Materialî k Monografii roda Cytospora in Sporov. Rast. ser. II, 447 (1935).

Prezintă picnidii subepidermale, turtite, cu 3—5 camere, de 200—300 μ. diam. Conidioforii sînt filiformi, hialini, puțin ramificați, de 10—24 × 1,2 μ. Măsurătorile nostre corespund întocmai cu cele date de către L. S. Gutner.

Pe ramuri de *Tamarix gallica* L., în Parcul Sportiv din Cluj, la 21. iul. 1957.

13. *Diplodina ginkgonis* Negru. nov. spec.

Pycnidiis semiimmersis, sparsis, globosis vel parum depressis, nigris, contextu flavo-bruneo, tenui parenchimatico, 90—120 u. diam. Conidiphoris breviter papilliformibus; conidiis fusiformibus, utrinque acutis, rectis, hyalinis, medio 1-septatis, non constrictis, variis, 8—12×2,5—3 u.

Habitat in ramulis emortuis *Ginkgo bilobae* L., Simeria (Orăștie), 17. iul. 1955.

Picnidii puțin scufundate sub epidermă, rotunde sau turtite, negre, cu conținutul brun-gălbui, de 90—120 u. în diam. Conidioforii sînt scurți și papiliformi; conidiile fusiforme, ascuțite la capete, drepte, hialine, uniseptate, nesugrumate la mijloc, de mărimi variabile, între 8—12 × 2,5—3 μ.

Pe ramuri uscate de *Ginkgo biloba* L., în Parcul Dendrologic din Simeria (raion. Orăștie), la 17. iul. 1955.

14. *Diplodina vitalbae* (Br. et Har.) Allesch.

In Rab., Kr. Fl. Deutschl. VI, 683 (1901); Oudem., Enum. Syst. Fung. III, 135 (1921).

Syn.: *Ascochyta vitalbae* Br. et Har., in Rev. Mycol. 17 (1891).

Picnidii împrăștiate neregulat, mici, negre; sporii alungați, hialini, bicelulari, de 10—14 × 4—6μ.

Pe ramuri de *Clematis vitalba* L., Ciucea, reg. Cluj, la 17 sept. 1956.

Materialul nostru corespunde cu cel din herbarul Sydow, Mycoth. germanica nr. 620 (1907); determinat sub aceiași denumire.

15. *Septoria berberidis* Niessl.

In Sacc., Michelia, I, 177 (1879); et Syll. Fung. III. 475 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VI, 741 (1901); Magnus, Die Pilze v. Tirol, 593 (1905); Migula, Kr. Fl. Deutschl. Pilze, III, 4, 1, 381 (1921); Oudem., Enum. Syst. Fung. III, 183 (1921); Grove, Brit. Stem. a Leaf Fungi 371 (1935); Săvulescu Tr. et Sandu-Ville, Quatr. contrib. à la conn. Microm. de Roum., 63 (1940).

Produce pete cenușii subrotunde sau neregulat alungite, amfigene. Picnidii lenticulare, brun-închise, de 70—135 μ. diam.; sporii de 30—50 × 2,5—3,4 μ.

Pe frunze de *Berberis vulgaris* L., Cheile Turzii, la 26 sept. 1956; *Berberis sieboldii Miq., B. serrata* Koehn., *B. amurensis Rupr., B. turcomannica* var. *integerrima* Karel., *B. bretschneideri* Rehd., *B. guimpelii* Kock., *B. polyantha* Hemsl., în Grădina Botanică din Cluj, la 5 oct. 1957 (leg. Al. Negru et D. Daisa—Minulescu).

Această specie a fost semnalată la noi pe frunze de *Berberis vulgaris* L., la Cazane, de către prof. Tr. Săvulescu și Sandu-Ville.

16. *Sphaeropsis atra* (Preuss) Sacc.

In Syll. Fung. III, 296 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VII, 11 (1903); Oudem., Enum. Syst. Fung. IV, 325 (1923).

Syn.: *Gyrathylium atrum* Preuss, in Fung. Hogersw. nr. 335.

Prezintă picnidii scufundate sub epidermă, negre. Conidii ovale, unicelulare, brune, cu picături de ulei, de 12—14 × 7—8,2 μ.

Pe ramuri de *Cornus sanguinea* L., la Cheile Turzii (reg. Cluj, 5 oct. 1956.

Această specie este cunoscută ca destul de rară în sudul Europei, la noi în țară nu a fost încă semnalată.

17. *Microdiplodia juglandis* Diedicke.

In Annales Mycologici IV, 415 (1906); Sacc., Syll. Fung. XXII, 1005 (1913); Oudem., Enum. Syst. Fung. II, 293 (1920).

Picnidii împrăștiate, negre, scufundate sub epidermă, de 250—350 μ. diam. Conidioforii indistincți; conidiile cilindrice, rotunjite la ambele capete, bicelulare, nesugrumate în dreptul peretelui despărțitor, brune, de 9—13,5 × 4—5 μ.

Pe ramuri mai tinere de *Juglans regia* L., în livezile din Cluj, 3 sept. 1957.

Această specie a fost semnalată numai la Schwellenburg (Thuringia). La noi în țară nu a fost pînă în prezent cunoscută.

18. *Diplodia juglandis* Fries.

In Summa Veget. Scand. 417 (1849); Sacc., Syll. Fung. III, 352 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VII, 130 (1903); Lind in Rostr. Danish Fungi, 441 (1913); Migula, Pilze III, 4, 1, 326 (1921); Oudem., Enum. Syst. Fung. II, 293 (1920); Săvulescu Tr. et Sandu-Ville, Beitr. z. Kennt. d. Microm. Rum., Hedwigia 73, 101 (1933); Sandu-Ville, Contrib.

à la conn. des microm. des env. Orăştie, dans le distr. Hunedoara, Bul. Polit. „Gh. Asachi" t. I, f. 1 p. 7 (1946); Bontea V., Ciup. paraz. şi saprof. din R.P.R., 92 (1953).

Syn.: *Sphaeria juglandis* Fr., in Syst. Myc. II, 493 (1823).

Picnidii împrăştiate, mai rar apropiate, rotunde, negre; conidioforii simpli, hialini, de 10—12 × 4,5 μ.; sporii oval-alungiţi, bicelulari, uşor sugrumaţi în dreptul septei, brun-închişi, de 20—24 × 9—11 μ.

Pe ramuri de *Juglans regia* L., în livezile de pomi din Cluj, 27. aug. 1956 şi pe *Pterocarya caucasica* Mey., în Grădina Botanică din Cluj, la 4 sept. 1957.

Această specie a fost semnalată la noi în ţară prima dată de către prof. Tr. Săvulescu pe ramuri de *Juglans regia* L., în regiunea Bucureşti la 16. mart. 1930.

19. *Diplodia mutila* Fr. et Mont.

In Ann. Sc. nat. I, 302 ( ); Desmazières, Plant. crypt. d. Nord. Fr. Schedula nr. 1880; Oudem., Arch. Néeol. VIII, 360 (1880); Sacc., Syll. Fung. III, 353 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VII, 147 (1903); Oudem., Enum. Syst. Fung. IV 433 (1923); Sandu-Ville, a cincea contrib. la cun. microm. din Mold. ( ); Bontea V., Ciup. paraz. şi saprof. din R.P.R., 324 (1953).

Syn.: *Sphaeria mutila* Fries, in Syst. myc. II, 424 (1823).

Picnidii împrăştiate, rotunde, iniţial acoperite de epidermă. Conidioforii scurţi, simpli, hialini, de 7—8 × 2—2,5 μ.; conidii bicelulare, brune, de 20—24 × 7,5—8,5 μ.

Pe ramuri tinere de *Fraxinus excelsior* L. *f. pendula* Ait., Cluj, la 6 sept. 1956.

Această ciupercă este frecventă în ţările din vestul Europei. La noi în ţară a fost semnalată de prof. Sandu-Ville în Moldova pe ramuri de *Fraxinus excelsior* L.

20. *Diplodia rhodotipi* Hollós.

In Uj gombák Kecskemét vidékéről. Növényt. Közlem. VI, 65 (1907); Sacc., Syll. Fung. XXII, 994 (1913); Oudem., Enum. Syst. Fung. III, 532 (1921).

Picnidii iniţial acoperite de epidermă, ulterior erumpente, rotunde sau turtite, negre, de 350—500 μ. diam. Conidioforii simpli, hialini, de 14—18 × 3—5 μ; sporii oblong-elipsoidali, bicelulari, bruni de 20—23 × 9—12 μ.

Pe vîrful rămurelelor de *Rhodotypus kerrioides* S. et Z., în Grădina Botanică — Cluj, la 30 aug. 1956.

Această specie a fost descoperită de către micologul Hollós László la Kecskemét în Ungaria şi de atunci nu a mai fost semnalată în alte ţări.

21. *Diplodia taxi* (Sow) de Not.

In Microm. Ital. Dec. IV, fig. 9 (1842); Fries. Summa veget. Scand. 417 (1849); Kickx, Flore crypt. des Flandres. 396 (1869); Fuckel, Symb.

mycol. 394 (1869); Sacc., Michelia I, 254 (1879): Sacc., Syll. Fung. III, 359 (1884); Cooke in Grevillea XIV, 62 (1886); Allesch., in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VII, 165 (1903); Oudem., Enum. Syst. Fung. I, 344 (1919);

Syn.: *Sphaeria taxi* Sow in Engl. Fgi. tab. 394, fig. 6 (1807).

Prezintă picnidii subepidermale, negre, cărbunoase. de 300—350 μ. diam. Sporii eliptic-alungiți, rotunjiți la capete, bicelulari, bruni, de 19—23 × 8,5—10 μ.

Pe frunze de *Cephalotaxus drupacea* S. et Z. în Grădina Botanică din Cluj, 30 iun. 1957.

Această specie a fost semnalată pe frunze de *Taxus baccata* L. în Italia, Germania, Belgia, Franța și Anglia.

22. *Hendersonia sarmentorum* West. v *ar. viburni* Hollós.

In Annales Mus. Nat. Hung. IV, 363 (1906); Sacc., Syll. Fung. XXII, 1060 (1913); Oudem. Enum. Syst. Fung. IV. 818 (1923).

Pete brune, amfigene; picnidii negre, de 150—160 u. diam.; conidii ovoidal-alungite, brun-deschise, cu 3 septe transversale, foarte rar cu 4 septe, de 9—13 × 4,5—5 u.

Pe frunze de *Viburnum carlesii Hemk.*, în Grădina Botanică din Cluj, 30. iul. 1957.

Această varietate aparținînd speciei *Hendersonia sarmentorum* West., a fost descoperită de către Hollós în Ungaria pe ramuri de *Viburnum opulus* L. La noi în țară nu a mai fost semnalată.

23. *Hendersonia stipae-pennatae* Fautr.

In Rev. Mycol., 134 (1889); Sacc., Syll. Fung. X, 329 (1892); Allesch. in Rab., Kr. Fl. Deutschl. VII, 240 (1903); Oudem., Enum. Syst. Fung. I, 735 (1919).

Prezintă picnidii împrăștiate sau puțin aglomerate; conidii cilindrice sau fusiforme, de 5—7 septe transversale, galbene, de 32—38×4—5 μ.

Pe frunze și tulpini de *Stipa pennata* L. și *Stipa stenophylla* Czern. în Grădina Botanică din Cluj, 6. oct. 1957.

24. *Camarosporium phragmitis* Brun.

In Rev. Mycol. 142 (1886); Sacc., Syll. Fung. X, 347 (1892); Allesch. in Rab. Kr. Fl. Deutschl. VII, 276 (1903); Oudem., Enum. Syst. Fung. I. 809 (1919); Kalymbetov, Micofl. iugo-zapad. Turkmenii, in Sporov. rast. XI, 274 (1956).

Picnidii împrăștiate, puțin acoperite, de 160—200 × 140—160 μ. Conidioforii simpli, hialini; conidii lungulețe, cu trei septe transversale și 1—2 septe longitudinale, muriforme, brune, de 18—22 × 7—8 μ.

Pe tulpini de *Phragmites communis* Trin., Băile Someșeni reg. Cluj, 13. iul. 1957.

Această specie nu a fost încă semnalată la noi în țară.

25. *Didymaria didyma* (Unger) Schroet.

In Krypt. Fl. Schles. II, 484 (1897); Lindau in Rabenh., Kr. Fl. Deutschl. VIII, 378 (1907); Oudem., Enum. Syst. Fung. III, 165 (1921);

Tr. Săvulescu et Sandu-Ville, Beitr. z. Kennt. der Microm. Rum., in Hedwigia 73. 109 (1933); Vassil. et Karak. Parazit nesov. gribî I, 45 (1937); V. Vontea, Ciuper. parazit. şi saprof. din R.P.R., 168 (1953); Kursanov şi colab., Opredel. nizşih rast. IV, 305 (1956).

Syn.: — *Ramularia didyma* Unger, in Exanth. 169, tab. II, fig. 10 (1833); Fuck., Symb. myc. 362 (1869); Grevillea XII, 36 (1882);

— *Didymaria ungeri* Corda, in Arbeit z. Stud. Mycol. LVIII. tab. B. 9 fig. 1 (1842); Sacc., Syll. Fung. IV, 184 (1886); Lind. in Rostrup. Danish. Fungi, 503 (1913).

Pete cenuşii, rotunde; conidioforii în buchete, simpli, filamenţoşi de 40—60 × 3—4 u.; conidii ovale sau elipsoidale, acrogene, hialine, bicelulare, de 20—32 × 6—11 u.

Pe frunze de *Ranunculus bulbosus* L., la Poiana Stalin, regiunea Stalin, 28 aug. 1957.

Menţionăm că această plantă se prezintă drept gazdă nouă pentru acest parazit care a fost semnalat pe următoarele specii: *Ranunculus acris* L., *R. lanuginosus* L., *lingua* L., *R. nemorosus* DC., *R. polyanthemus* L., *R. repens* L., *R. sardous* Crantz., *R. pennsylvanicus R. philonotis, R. anemonefolius,* în Europa, Asia şi America. La noi în ţară a fost semnalată de către Tr. Săvulescu şi Sandu-Ville pe *Ranunculus repens* L., aproape de Pietroasele (reg. Ploeşti) la 8 mai 1930.

Sandu-Ville în: Cunoaşterea Micromicetelor din Moldova, Bulet. Acad. Iaşi p. 242 (1954), semnalează această specie pe *Ranunculus repens* L., la Văratec, raion Tg. Neamţ, 20 iul. 1952.

26. *Helminthosporium turcicum* Pass.

In Bollet. Comiz. Agrar. Parmensi Ottobr. nr. 10 p. 2 (1876); Passer. Nuov. Giorn. Bot. Ital. IX, 173 (1877); Sacc., Syll. Fung. IV, 420 (1886); Lindau in Rab., Kr. Fl. Deutschl. IX, 37 (1910); Oudem., Enum. Syst. Fung. I, 692 (1919); Săvulescu Tr. şi Sandu-Ville, Beitr. z. kennt. der Microm. Rum. Hedwigia, bd. 75 heft 3—4 (1935); Rădulescu E., Duşmanii porumbului, Cluj (1939); Dobrozakova şi colab. Opredel. bolezнei rastenii, 44 (1956); Nemlienko, Bolezni kukuruzî, 81 (1957).

Produce pete alungite, albe murdare, în dreptul cărora frunzele se usucă. Conidioforii dispuşi în fascicole, sînt erecţi, bruni-verzui, la capăt mai spălăciţi, în general cu trei septe transversale, de 120—160 × 6—8 μ. Conidiile fusiforme, ascuţite la ambele capete, brun-verzui cu 4—8 septe transversale, cu episporul îngroşat, de 82—110 × 20—25 μ.

Pe frunze de *Zea mays* L., în culturile de porumb de la Aleşd (reg. Oradea), 19 aug. 1953.

Este important de menţionat faptul că această ciupercă este destul de răspîndită în culturile de porumb din Transilvania şi producînd uscarea frunzelor face ca recolta să fie scăzută cu 5—10%, în unele culturi şi mai mult.

27. *Periconia pycnospora* Fresen.

In Beitrage I, 20 tab. IV, fig. 1—9 (1850); Sacc., Syll. Fung. IV, 271 (1886); Lindau in Rab., Kr. Fl. Deutschl. VIII, 613 (1907); Ferraris in Fl. ital. crypt. I, Hyphales, 238 (1910); Lind in Rostrup Danish Fungi, 516 (1913); Oudem., Enum. Syst. Fung. II, 960 (1920); Fragoso, Hifales de la Fl. Espan. 165 fig. 34 (1927); Migula, Kr. Fl. Deutschl. Pilze, III, 4,2 230 (1934); Săvulescu Tr., Herb. Myc. Rom. nr. 1349 (1942); Săvulescu Tr., La conn. des Microm. de Roum. 79 (1948); Bontea V., Ciuper. parazit. şi saprof. din R.P.R., 594 (1953); Pidopliciko N. Mt., Gribnaia flora grubîh kormov, 256 (1953); Kursanov şi colab., Opredel. nizşih rastenii, t. Iv, 319 (1956); Dobrozrakova şi colab., Opredel. boleznei rast., 155 (1956);

Syn.: *Periconia phaseoli* Rivolta, in Parass. veg. ed. 2 490 (1884).

Produce un mucegai negricios alcătuit din conidiofori dispuşi în fascicole, rigizi, bruni, septaţi, de 250—300 × 12—18 μ. Conidiile sferice, alglomerate la extremitatea conidioforului, brune cu asperităţi fine de 14—18 μ. diam.

Pe păstăi de *Phaseolus vulgaris* L., în grădinile de legume din Cluj, 30. aug. 1957.

La noi în ţară a fost semnalată pe următoarele plante: pe frunze de *Cynodon dactylon* (L) Pers la Rovinari raionul Tg. Jiu, la 15. aug. 1942 de A. Racovitza; pe tulpini de *Urtica dioica* L., la Cumpăna (raionul Curtea de Argeş) la 9. iun. 1941, de Tr. Săvulescu; pe tulpini de *Chrysanthemum tanacetum* Karsch, la Pitaru (raion Răcari reg. Bucureşti), la 26. iul. 1941, de Tr. Săvulescu şi pe tulpini de *Chelidonium majus* L., com. Pasărea (raion Vidra), la 15. iun. 1942 de Tr. Săvulescu.

In U.R.S.S. a fost semnalată pe cîteva graminee şi leguminoase furajere, dintre leguminoasele cultivate, pe frunze şi tulpini de soia (*Glycine hispida* Maxim.).

BIBLIOGRAFIE

1. Allescher, A., *Rabenhorst Kryptogamen-Flora von Deutschland,* Leipzig, VI, 1901 şi VII, 1903.
2. Aksel, M. J., *Rod Phyllosticta v Estonskoi SSR in Sporovîie Rastenia* XI, Moscova—Leningrad, 1956.
3. Bontea, V., *Ciupercile parazite şi saprofite din R.P.R.,* Bucureşti, 1953.
4. Dobrozrakova, Letova, Stepanov, Hohriakov, *Opredelitei boleznei rastenii.* Moscova—Leningrad, 1956.
5. Golovin, P. N., *Materiali k Monografii Mucinisto-Rosianîh gribov v SSSR in Trudi Botaniceskavo Instituta Komarova Akademii Nauk SSSR,* seria. II, 1956.
6. Grove, W. B., *British Stem-And Leaf-Fungi.* London, 1935.
7. Gutner, L. S., *Materiali k Monografii Roda Cytospora in Sporovie Rastenia* II, Moscova—Leningrad, 1935.

8. Hollós, L., *Uj gombák Kesckemét vidékről in Növenytani Közlemények*, Budapesta, 1907.
9. Jacsevskii, A. A., *Karmonii Opredelitel Gribov* II, Leningrad, 1927.
10. Oudemans, C. A., *Enumeratio Systematica Fungorum* I—V Haga, 1924.
11. Pidopliciko, N. M., *Gribnaia flora grubih kormov*. Kiev, 1953.
12. Rădulescu, E., *Dușmanii porumbului*. Cluj, 1939.
13. Săvulescu, Tr., und Sandu-Ville, *Die Erysiphaceen Rumaniens*. Bucureşti, 1929.
14. Săvulescu, Tr., şi Sandu-Ville, *Beitrag zur Kenntnis der Micromyceten Rumaniens*. Hedwigia, band 73, heft 3—4, 1933.
15. Săvulescu Tr. şi Sandu-Ville, *Quatrième contribution à la connaissance des Micromycètes de Roumanie*. Bull. Acad. Roum., ser. III, t. XV, Mem. 17, 1940.
16. Săvulescu, Tr., *Cinqième contribution à la connaissance de Micromycetes de Roumanie*. Ann. Acad. Roum. Sec. Sci., ser. III, Mem. 3, tom, XXIII, 1948.
17. Săvulescu, Tr., *Herbarium Mycologicum Romanicum*. Fasc. I—XXX, 1951.
18. Ubrizsi, G. *Növénykortan*. Budapest, 1952.
19. Vassiljevski şi Karakulin, *Parazitnie nesoversenie gribi* I. Moscova—Leningrad, 1957.
20. Viennot-Bourgin, *Les champignons parasites des plantes cultivèes*. Paris, 1949.
21. Winter, G., *Rabenhorst Kryptogamen-Flora von Deutschland* II. Leipzig, 1887.
22. Kursanov şi colaboratorii, *Opredelitel nizşi rastenii*, III—IV. Moscova— Leningrad, 1956.

МИКОЛОГИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ В ТРАНСИЛЬВАНИИ.

(Краткое содержание)

Составил АЛЕКСАНДЕР НЕГРУ (Клуж)

Автор приводит двадцать семь видов грибов, которые вызывают криптогамые болезни некоторых культурных и диких растений Трансильвании.

Из них два вида являются новыми: *Phyllosticta alternantherae* Negru, вызывающей частное высыхание листьев *Alternanthera purpurea* Hort и *A. achyrantha* Br, второй вид это *Diplodina ginkgonis*, Negru найденный на молодых ветвях *Ginkgo biloba* L.

Следующие виды являются новыми для микологической флоры страны: *Chatarinia americana* (Ell. et Ev.) Sacc., *Pyrenophora trichostoma* (Fr.) Fuch., *Phialea Sabinae* (Fuck) Sacc., *Phyllostica ligustri* Sacc., *Phyllostica pterocariyae* Thum., *Cytospora tamaricella* Syd., *Diplodina vitalbae* (Br. et Har) Allesch., *Sphaeropsis atra* (Preuss) Sacc., *Microdiplodia juglandis* Died., *Diplodia rhodotypi* Hollás, *Diplodia taxi* (Sow) De Nat., *Heudersonia sarmentorum* West var *viburni* Hollós., *Hendersonia stipe — pennatae* Fautr. и *Camarosporium phragmitis*.

Остальные виды были найдены на новых растениях-хозяевах или они не были ещё отличены в Трансильвании.

MYCOLOGIC MATERIAL FROM TRANSSYLVANIA

Sommary

by

Alexandru Negru

The autor signalises 27 fungi specias which produce cryptogamic deseases to some domestic and savage plants from Transsylvania.

From theese fungi, two specias were unknown till now for the science: *Phyllosticta alternantherae* Negru, which causes the partial dryness of the leaves belonging to *Alternanthera purpurea* Hort. and *Alternanthera achyrantha* Br., the second beeing *Diplodina ginkgonis* Negru, noticed on young branches of *Ginkgo biloba* L.

The following specias represent a new for the flore of our country: *Catharinia americana* (Ell. et Ev.) Sacc., *Pyrenophora trichostoma* (Fr.) Fuck., *Phialea sabinae* (Fuck.) Sacc., *Phyllosticta ligustri* Sacc., *Phyllosticta pterocaryae* Thum., *Cytospora tamaricella* Syd., *Diplodina vitalbae* (Br. et Har.) Allesch., *Sphaeropsis atra* (Preuss.) Sacc., *Microdiplodia juglandis* Died., *Diplodia rhodotypi* Hollós., *Diplodia taxi* (Sow.) De Not., *Hendersonia sarmentorum* West. *var. viburni* Hollos., *Hendersonia stipae-pennatae* Fautr. and *Camarosporium phragmitis* Brun.

The other specias were found by us on new plants or unnoticed till now in Transsylvania.

CÎTEVA SPECII DE MICROMICETE NOI PENTRU R. P. R.

de

AURELIA CRIŞAN (Cluj).

In comunicarea de faţă, semnalăm prezenţa a 7 specii de micromicete parazite pe diferite plante de cultură şi spontane, nesemnalate pînă în prezent la noi în ţară. Unele dintre acestea prezintă importanţă economică, întrucît afectează plante de cultură, astfel: *Pleosphaerulina briosiana* Pollac., atacă lucerna, cauzînd deprecierea calităţii furajului, *Phyllosticta ribis-rubri* Vogl., atacă coacăzul, pricinuind o scădere a puterii de asimilaţie a frunzelor şi în consecinţă, o suferinţă a intregei plante, precum şi *Phyllosticta disciformis* Vogl., care atacă frunzele de lămîi, provocînd aceleaşi efecte ca şi în cazul anterior.

Materialul a fost colectat de noi în diferite localităţi din Transilvania, mai ales din reg. Cluj.

Speciile pe care le semnalăm sînt următoarele:

1. Pleosphaerulina briosiana Pollaci

In Atti Ist. bot. Pavia VII (1900), p. 3; Sacc. Syll. Fung. XVI, p. 259 (1902); Kursanov, Opred. nizş. rast. tom. 3, p. 251, Moscova (1954).

Formează pe frunze, pete rotunde sau eliptice, de culoare brună, cu o bordură mai întunecată. In interiorul acestora se formează peritecii negre, mici, cu un perete subţire. Acestea conţin asce în formă de burduf, de 61,4—74,4 × 38—40,6 μ, cu cîte 8 ascospori aşezaţi neregulat în ască, hialini, muriformi, cu 3 septe transversale şi 1—2 septe longitudinale, uşor gîtuiţi în dreptul septelor, cu picături de ulei, de 26—36,4 × 10,4—15,6 μ.

Pe frunze de *Medicago sativa* L., la Ciucea, reg. Cluj, în august 1955. (Fig. 1.)

2. Phyllosticta ribis-rubri Vogl.

In Ann. R. Acad. Agron. Torino XLIX, p. 189; Sacc. Syll. XXII, p. 830 (1913).

Formează pe frunze, pete dispuse în mod neregulat, rotunde sau alungite, colţuroase, brun-cenuşii, cu o bordură groasă, brun închisă;

picnidii mici, epifile, globuloase, negre; spori oval-alungiți, hialini, cu 1—2 picături de ulei, după măsurătorile făcute pe materialul nostru, de 5,2—7,8 × 2,6—3,3 μ. (în literatură, de 4—7, rar 9 × 3 μ.)

Ciuperca produce pagube, întrucît petele ocupă o mare parte din suprafața frunzei, care cu timpul se usucă și cade.

Fig. 1. *Pleosphaerulina briosiana* Pollac., pe *Medicago sativa* L.
1, plantă atacată; 2. ască cu ascospori; 3. ascospori.

Pe frunze vii de *Ribes rubrum* L., în grădini din Cluj, la 15 iulie și 1 sept. 1956. (Fig. 2).

3. Phyllosticta disciformis Penz.

In Fgi Agrum., p. 40; Sacc. Syll. III, p. 12 (1884); Allesch., in Rab. Kr. Fl. (Ed. II) VI. p. 33.

Formează pe frunze pete albicioase, cu o bordură mai întunecată, mai ales marginal; picnidii mici, punctiforme, globuloase, brune, acoperite de epidermă și legate printr-un țesut parenchimatic. Sporii sînt eliptici sau rotunzi, subhialini sau slab gălbui, fără picături de ulei, de 4—7,8 × 2,6—3,3 μ. (în literatură, de 4—6 × 2—3 μ.)

Pe frunze vii de *Citrus limonium* L., la Tg. Mureș, Reg. Aut. Maghiară, în iunie 1955.

4. Phomopsis subordinaria (Desm.) Lind.

In Lindau G. Krypt. Flora für Anfänger, Die mikroskopischen Pilze, II, p. 81, Berlin, 1922.

Syn.: *Phoma subordinaria* Desm., 17 Not. p. 12; Sacc. Syll. III. p. 136 (1884).

Formează pete de culoare neagră, alungite, dispuse în lungul tulpinei florifere (scapului). Picnidiile sînt mici, numeroase, asociate, la început

Fig. 2. *Phyllosticta ribis-rubri* Vogl., pe *Ribes rubrum* L. 1. frunză atacată; 2. picnidie; 3. picnospori.

acoperite de epidermă, apoi erumpente, negre; conidiofori simpli sau ramificați, hialini, drepți, septați; conidii unicelulare, alungite, ascuțite la ambele capete, hialine, cu două picături de ulei, de 7,2—10,8 × 2,4 μ (în literatură, de 7—9 × 2—3 μ.)

Pe tulpina floriferă de *Plantago lanceolata* L., la Ciucea, reg. Cluj, în iunie 1954.

5. Coniothyrium olivaceum Bon.

In Fuck. Symb. p. 377; Oud., Enum. Syst. Fung. II. p. 897, Amsterdam 1919—1924); Allesch., in Rab. Kr. Fl. (Ed. II) VII, p. 32; Sacc. Syll. Fung. III. p. 305 (1884).

Ciuperca atacă ramurile slăbite de Celtis sp. Pe suprafaţa acestora se observă fructificaţiile, picnidiile gregare, globuloase, negre, cu o osteolă evidentă. Sporii sînt unicelulari, oblong-eliptici, rotunjiţi la capete, de culoare olivacee, lipsiţi de picături de ulei, de 5,2—6,5 × 2,6 μ (în literatură, de 5—8 × 2,5 μ .)

Pe ramuri de *Celtis occidentalis* L., în parcul din Cluj, la 16 ian. 1956.

6. Diplodia australis Pass.

In Lincei. Cl. sc. fis. VII, 2. p. 49; Sacc. Syll. Fung. X. p. 285 (1892); Allesch. in Rab. Kr. Fl. (Ed. II) VII, p. 113.

Ciuperca atacă ramurile, produce crăpături şi exfolieri. Picnidiile sînt numeroase, la început acoperite de epidermă, apoi erumpente, negre, semisferice; sporii eliptici, bicelulari, cu episporul gros, strangulaţi puternic în dreptul septei, de culoare brună, de 18,2—28,6 × 10,4—13 μ (în literatură de 17—25 × 8—15 μ .)

Pe ramuri de *Celtis occidentalis* L, în parcul din Cluj, la 10. X. 1956.

7. Verticillium buxi (Link.) Auersw. et Fleisch.

In Rab. Fl. E. no 979; Sacc. Syll. Fung. IV. p. 155 (1886); Lindau, in Rab. Kr. Fl. (Ed. II) VII, p. 324; Oud. Enum. Syst. Fung. III. p. 1104.

Syn.: *Penicillium roseum* Lk. (Spec. Plc. I. p. 69).
Fusidium buxi Link.
Ramularia sp. Fuk. Symb. p. 97.

Ciuperca se dezvoltă hipofil, sub forma unei eflorescenţe de culoare roz. Prezintă hife roz, ce formează cespitule subpulverulente; conidiofori drepţi, septaţi, cu ramuri dispuse în verticil, hialini; spori unicelulari, ascuţiţi la capete, subhialini, uşor verzui, cu 2 picături de ulei, după măsurătorile noastre de 7,2—9,6 × 2,4 μ cu ceva mai mari decît în datele din literatură, 6—8 × 2—2 μ.

Pe frunze vii şi moarte de *Buxus sempervirens* L., în grădini din Cluj, la 1 martie 1955.

BIBLIOGRAFIE

1. Allescher, A., *Rabenhorst, Kryptogamen Flora* VI, VII, Leipzig, 1901—1903 (VI. p. 33 şi VII. p. 32, 113 şi 324).
2. Bontea, V., Ciuperci parazite şi saprofite din R.P.R., Bucureşti, 1953.
3. Kursanov, L. I., Naumov, N. A., Crasilnicov, N. A. Gorlenco., *Opredeliteli nişnih rastenii, gribî.* Moscova, 1954, p. 251.
4. Lindau, G., *Kryptogamen-Flora für Anfanger,* Die mikroskopischen Pilze, I—II, Berlin 1922, p. 81.
5. Oudemans, C. A., *Enumeratio systematica fungorum.* I—V, Amsterdam, 1919—1924.
6. Saccardo, P. A., *Sylloge Fungorum.* I—XXII, Pauda, 1882—1913.

НЕСКОЛЬКО НОВЫХ ВИДОВ МИКРОМИЦЕТОВ ДЛЯ Р.Н.Р.

(Краткое содержание)

А. КРИШАН (Клуж)

В своём докладе автор приводит семь видов микромицетов, которые паразитуют на разных культурных и диких растениях и которые являются новооткрытыми для страны. Эти виды следующие: *Pleosphaerulina briosiana* Pollac на листьях *Medicago sativa* L.; *Phyllosticta ribis-rubri* Vogl. на листьях *Ribes rubrum* L.; *Phyllosticta disciformis* Penz. на листьях *Citrus limonium* L. *Phomopsis subordinaria* (Desm.) Lind. на цветочном побеге *Plantago lanceolata* L.; *Coniothyrium olivaceum* Bon. и *Diplodia australis* Pass. на ветках *Celtis occidentalis* L. и *Verticilium buxi* (Link.) Auersw. et Fleisch на листьях *Buxus sempervirens* L.

SOME NEW MICROMYCETIC SPECIAS FOR THE MYCOFLORA FROM R.P.R.

(SOMMARY)

by

AURELIA CRIȘAN

The work is singalising seven micromicetic species, parasites on different culture or sauvage plants, new for our country. They are: *Pleosphaerulina briosiana* Pollac. on leaves of *Medicago sativa* L.; *Phyllosticta ribis-rubri* Volgl. on leaves of *Ribes rubrum* L.; *Phyllostiicta disciformis* Penz. on leaves of *Citrus limonium* L.; *Phomopsis subordinaria* (Desm.) Lind. on the florifer stem of *Plantago lanceolata* L.; *Coniothyrium olivaceum* Bon. on branches of *Celtis occidentalis* L., and *Verticillium buxii* (Linck.) Auesw. et Fleisch. on leaves of *Buxus sempervirens* L.

AGARICACEE NOI PENTRU MICOFLORA R. P. R.

de

GHEORGHE SILAGHI (Cluj)

În urma cercetărilor făcute asupra macromicetelor din țara noastră, în cursul anului 1957, printre speciile recoltate și determinate pînă în prezent, am găsit cîteva specii noi, necunoscute în micoflora R.P.R. Din cele 6 specii enumerate mai jos: *Pluteus hispidulus, Eccilia parkensis* și *Tricholoma resplendens* sînt rarități micologice.

Toate speciile cuprinse în lucrarea de față, se găsesc inserate în ierbarul Grăd. Botanice de la Univ. „V. Babeș" din Cluj și în colecția autorului.

1. *Panaeolus foenisecii* (Fr. ex Pers.) Kühner, Contrib. étude Hym. p. 187 (1926). — Konr. et Maubl. Ic. Sel. Fung. I, pl. 50, fig. 2 (1924—30).

Sin. = *Agaricus foenisecii* Pers. Ic. et descript. fung. II, p. 42 (1800). — Fr. Syst. myc. I, p. 295 (1821).

Psilocybe foenisecii Quél. Champ. Jura et Vosges, I, p. 147 (1872).

Drosophila foenisecii Quél. Enchir. p. 117 (1886).

Coprinarius foenisecii Schroet. Krypt. Fl. Schles. p. 565 (1889).

Pălăria cărnoasă, campanulat-convexă, apoi aproape plană, pînă la 3 cm diam., glabră, netedă, higrofană, cînd este umedă are o culoare cenușiu-funinginie-roșiatică, uscată este galben-brun-roșiatică. Lamele adnate, spre margine ventricoase, pal-cenușii, apoi brun-negricioase, cu muchia albă și floculoasă. Piciorul fistulos, fragil, 3—7 cm lungime, la bază alb-pufos și ușor îndoit, iar la vîrf albicios și pruinos. Sporii brun-negricioși, la microscop bruni-roșcați-ocracei și transparenți, ovoidali sau migdaliformi, cu membrană dublă și îngroșată, suprafața acoperită de o rugozitate neregulată, porul germinativ foarte vizibil, de 12—17 × × 7—9 μ. Celulele marginale hialine, la bază umflate.

Prin pășuni, pe sol, prin iarbă, la marginea pădurii Făgetul Clujului, 1. VII. 1957.

2. *Paxillus atrotomentosus* (Fr. ex. Batsch) Fr. Epicr. p. 317 (1836); Hym. Eur. p. 403 (1874). — Ouél. Fl. myc. p. 110 (1888). — Rick. Blätterp. p. 95, tab. 28, fig. 4 (1911).

Sin. = *Agaricus atrotomentosus* Batsch, Elen. f. 32 (1783). — Fr. Syst. myc. I, p. 272 (1821).

Pălăria cărnoasă, compactă, de 8—15 cm diam., excentrică, convexă, apoi plan-infundibuliformă, pubescentă, rivulos-granuloasă, brun-măslinie; marginea involută. Lamele adnat-decurente, la bază ramificate, ocracee. Piciorul gros, cu baza radicantă, acoperit de un toment dens, brun închis. Carnea puțin amară, albicioasă. Sporii ocracei, rotunjit elipsoidali, de 5—7 × 3—4 μ. Cistidele lipsesc.

Pe o buturugă de pin, puternic putrezită, în pădurea Mănăștur, Cluj, 7. VII. 1957.

Obs. Specie destul de rară, găsită într-un singur exemplar care se află în colecția autorului.

3. *Eccilia parkensis* (Fr.) Quél. Champ. Jura et Vosges, III, p. 543 (1875). Sacc. Syll. Fung. V, p. 730 (1887). — Konr. et Maubl. Ic. sel. Fung. II, pl. 186, fig. 1 (1924—32).

Sin. = *Agaricus parkensis* Fr. Monogr. Hym. I, p. 301 (1857).

Rhodophyllus parkensis Quél. Enchir. p. 62 (1886).

Pălăria membranoasă, pînă la 2,5 cm diam., plan-convexă, profund ombilicată, aproape pîlniată, brun-închisă, ± pufos-pîsloasă, ușor striată pînă la mijloc; marginea subțire, la început involut-convexă. Lamele decurente, albicioase, apoi cărnii, subțiri și dese. Piciorul de 1—3 cm lungime, plin, apoi fistulos, brun sau puțin cenușiu, alb-lînos la bază. Sporii roz-închis, poligonali-alungiți, foarte colțuroși, de 8—11 × 6—8 μ. Cistidele lipsesc.

În grupuri, printre mușchi, pe lemn puternic putrezit, în pădurea Mănăștur, Cluj, 9. VIII. 1957.

4. *Pluteus hispidulus* (Fr.) Quél. Champ. Jura et Vosges, III, p. 536 (1875); Fl. myc. p. 188 (1888). — Sacc. Syll. Fung. V, p. 668 (1887). — Konr. et Maubl. Ic. sel. Fung. I, pl. 25, fig. 1 (1924—30).

Sin. = *Agaricus hispidulus* Fr. Obs. myc. 2, p. 97 (1815); Syst. myc. I, p. 201 (1821).

Pălăria puțin cărnoasă, pînă la 2 cm diam., plan-convexă, mătăsoasă, sau păroasă, cenușie, la mijloc negricioasă, marginea subțire, mai mult sau mai puțin striată. Lamele dese, libere, late, albe, apoi cărnii. Piciorul plin, apoi fistulos, fragil, alb-argintiu, apoi cenușiu, glabru. Sporii roz, sferic-elipsoidali, netezi, de 5—7 × 5—6μ . Cistidele hialine, umflate sau claviforme, împrăștiate pe fața lamelor.

În grupuri, pe cioturi de fag, în pădurea de foioase Făgetul Clujului, 12. IX. 1957.

Obs. Specie rară, găsită numai în 2 exemplare care se află în colecția autorului.

5. *Rhodopaxillus truncatus* (Fr. ex Schff.) R. Maire, Ann. myc. XI, p. 337 (1913). — Konr. et Maubl. Ic. Sel. Fung. III, pl. 274 (1924—33).

Sin. = *Agaricus truncatus* Schff. Fung. Bav. p. 66 (1770). — Fr. Epicr. p. 181 (1836); Hym. Eur. p. 242 (1874).

Tricholoma truncatum Quél. in Bull. Soc. amis Sc. nat. Rouen, p. 153 (1879).

Hebeloma truncatum Karst. Hattsv. p. 473 (1879).

Gyrophila truncata Quél. Enchir. p. 14 (1886).

Pălăria cărnoasă, convexă, apoi plană, uneori puţin adîncită, ondulat-sinuoasă, ± lobată, pînă la 10 cm diam., fin floculos-pubescentă, apoi glabră, brun-ocracee, sau arămie. Lamele puţin decurente, înguste, adeseori ramificate, ± separabile de carnea pălăriei, alb-gălbui, apoi cărniu-ocracee. Piciorul scurt, fibros-cărnos, pruinos-făinos, ± tomentos, alb sau albicios, apoi cărniu. Carnea alb-gălbui-roşiatică, ± ocracee, puţin amară, cu miros slab de făină. Sporii cărniu-trandafirii, gălbui la microscop, sferic-elipsoidali, apar aproape netezi însă, prezintă verucozităţi şi tubercule care dau sporilor un aspect ± colţuros, 5—7×3—4 μ. Cistidele lipsesc.

In grupuri mici pe sol, sub molizii din pădurea Mănăştur, Cluj, 28. VIII. 1957.

6. *Tricholoma resplendens* (Fr.) Karst. Hattsv. I. p. 32 (1879). — Sacc. Syll. Fung. V, p. 90 (1887). — Rick. Blätterp. p. 336 (1914).

Sin. = *Agaricus resplendens* Fr. Mon. I, p. 55 (1857); Hym. Eur. 49 (1874).

Ciupercă în întregime de culoare albă, cu pălăria cărnoasă, plan-convexă, glabră, lipicioasă, albă, la mijloc ocru-gălbuie. Lamele emarginate sau puţin decurente, albe. Piciorul plin, fibros, casant, atenuat la bază, alb, puţin floculos la partea superioară. Carnea albă, cu miros plăcut de fructe. Sporii hialini ovoidali, 5—7×3—5 μ.

Pe sol, printre frunzele căzute, prin tufişurile din pădurea Hoia, Cluj, 6. X. 1957.

Obs. Specie rară, apropiată de *Tricholoma columbetta* (Fr.) Quél. de care se deosebeşte prin lipsa petelor colorate şi prin mirosul plăcut.

BIBLIOGRAFIE

1. Berkeley M. J., *Outlines of Britisch Fungology.* London, 1860.
2. Bohus—Kalmár—Ubrizsy, *Magyarország kalaposgombáinak meghatározó kézikönyve.* Budapest, 1951.
3. Bontea V., *Ciuperci parazite şi saprofite din Republica Populară Romînă.* Bucureşti Ed. Acad. R.P.R., 1953.
4. Fries E. *Systema Mycologicum,* vol. I. Gryphiswaldiae, 1821.
5. Fries E., *Hymenomycetes Europaei sive Epicriseos systematis mycologici,* ed. a 2-a Upsaliae, 1874.
6. Hazslinszky F., *Magyarhon és társországaniak husos gombái.* Mathematikai és Természettudományi Közlemények, t. XXVI, 3. 1895.
7. Karsten P. A., *Rysslands, Finlands och den Skandinaviska halföns Hattsvampar.* Helsingfors, 1879.

8. Konrad P. şi Maublanc A., *Icones selectae Fungorum*, I, II, III, VI. Paris, 1924—1937.
9. Lebedeva L. A., *Opredelitel sliapociníh gribov*. Moskva—Leningrad, 1949.
10. Migula W., *Kryptogamen-Flora von Deutschland*. Band. III/2. Basidiomycetes Gera, 1912.
11. Quélet L., *Flore mycologique de la France et des pays limitrophes*. Paris, 1888.
12. Ricken A., *Die Blätterpilze. Agaricaceae*. Leipzig, 1910—1915.
13. Saccardo P. A., *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum*. Patavii, Vol. V, 1887.
14. Săvulescu Tr., *Contribution à la connaissance des macromycètes de Roumanie*. Acad. Rom. Mem. Sec. St. 1938, t XIII, ser. 3, mem. 8.
15. Schroeter J., *Kryptogamen-Flora von Schlesien*. Bd. III. Breslau, 1889.
16. Winter G., *Basidiomyceten, in Rabenhorst Kryptogamen-Flora*. Bd. I. Leipzig, 1884.

НОВЫЕ ВИДЫ AGARICACEAE ДЛЯ МИКОЛОГИЧЕСКОЙ ФЛОРЫ Р.Н.Р.

Г. СИЯАГИ (Клуж).

В данной работе автор приводит 6 новых и редких для микологической флоры Р.Н.Р. видов Agaricaceae. Эти виды следующие: *Panaeolus foenisecii*, *Paxillus atrotomentosus*, *Eccilia parkensis*, *Pluteus hispidulus*, *Rhodopaxillus truncatus* и *Tricholoma resplendens*.

NEW AGARICACEAE FOR THE ROUMANIAN MICOFLORA (SOMMARY)

by

GHEORGHE SILAGHI

This communicate is concerning six new and rare species from Agaricaceae, of the Roumanian micoflora. They are: *Panaeolus foenisecii*, *Paxillus atrotomentosus*, *Eccilia parkensis*, *Pluteus hispidulus*, *Rhodopaxillus truncatus* and *Tricholoma resplendens*.

MACROMICETE DIN PĂDUREA HOIA

de

CS. KAPTALAN MARGARETA (Cluj)

Atît din punct de vedere teoretic, cît şi practic, în studierea fitocenozelor este foarte necesar să cunoaştem şi macromicetele, care adesea ori formează faciesuri.

Asociaţia Querceto-Carpinetum, cum este şi pădurea Hoia, oferă în deosebi condiţii prielnice pentru instalarea şi dezvoltarea ciupercilor saprofite din sol. Solul acestei păduri reţine apa relativ bine şi este slab podzolit.

Am executat cercetări sistematice în pădurea Hoia începînd din toamna anului 1954 — pînă în toamna anului 1957. În decursul acestui timp am colectat mai multe specii de macromicete, cuprinse în tabelul anexat. O parte din materialul colectat a fost revizuit de micologul Ubrizsy Gábor. Pentru care ţin să exprim şi în acest loc mulţumirile mele cordiale.

Se poate observa, că în unele locuri găsim o bogată vegetaţie de ciuperci, iar în altele nu găsim nici un corp de fructificaţie. Această prezenţă locală („oaze de ciuperci") se poate explica prin condiţiile microclimatice a solului (umiditate, temperatură) şi prin abundenţa păturii ierboase. (După unele observaţii în cazul unei păturii ierboase se dezvoltă mai puţine corpuri de fructificaţie).

Exigenţa ecologică a unor specii de ciuperci diferă una de alta. Aşa de exemplu dintre ciupercile găsite în pădurea Hoia *Lepiota procera* se întîlneşte în locurile cu pădurea mai rărită şi mai însorită, în schimb *Lactarius vellereus* se află în locurile mai umbrite.

În legătură cu fitocenozele teritoriului se pot observa următoarele:

Querceto-Carpinetum (asociaţia de *Quercus petraea, Q. robur, Carpinus betulus)* — tipul *Poa nemoralis,* în care mai cresc: *Tilia cordata, Viburnum lantana, Euonymus verrucosus. Acer campestre, Geum urbanum, Prunella vulgaris, Achillea millefolium, Fragaria vesca, Veronica officinalis, Asarum europaeum, Campanula trachelium, Viola mirabilis* etc. se întîlnesc corpurile de fructificaţie a următoarelor ciuperci: *Lepiota procera, Collybia dryophila, Russula atropurpurea, R. grisea* (fig. 3), *Craterellus cornucopioides, Amanita citrina, A. rubescens*

Fig. 1. *Boletus subtomentosus.*

Fig. 2. *Amanita rubescens.*

Fig. 3. *Russula grisea.*

Fig. 4. *Russula pectinata.*

Fig. 5. *Russula delica.*

Fig. 6. *Schizophyllum commune.*

Fig. 7. *Volvaria speciosa.*

Fig. 8. *Phallus impudicus.*

(fig. 2) *Boletus subtomentosus, Paxillus involutus.* Dintre parazite: *Fistulina hepatica,* în totdeauna am găsit-o pe *Quercus robur* şi *Hypholoma fasciculare* (fig. 9 şi 10).

In *Querceto-Carpinetum* tip. *Agrostis tenuis* cu *Cicerbita muralis, Asarum europaeum, Ajuga reptans, Prunella vulgaris, Potentilla reptans,*

Fig. 9. Repartizarea corpurilor de fructificaţie în asociaţie Querceto-Carpinetum, tip *Poa nemoralis.* 1 × 1 m *Carpinus betulus,* 1. *Russula grisea*; 2. *R. atropurpurea.*

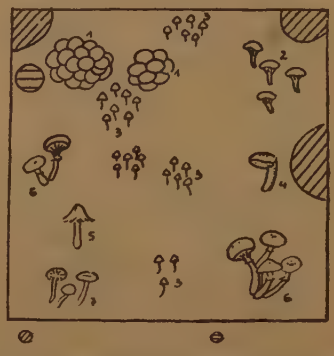


Fig. 10. Repartizarea corpurilor de fructificaţie în asociaţia Querceto-Carpinetum, tip Poa nemoralis. 2 × 2 m. *Carpinus betulus, Acer campestre,* 1. *Hypholoma fasciculare*; 2. *Limacium eburneum*; 3. *Mycena polygramma*; 4. *Clitocybe laccata.*

Achillea millefolium, Fragaria vesca etc. am găsit mult *Cortinarius infractus,* specii de *Mycena,* iar pe frunzele de stejar căzute, mult *Marasmius epiphyllus.*

In tipul *Calamagrostis,* cu *Dactylis glomerata, Galium Schultesii, Geum urbanum* etc. erau multe corpuri de fructificaţie de *Craterellus cornucopioides.*

In tipul subnudum cu răzleţe exemplare de *Dactylis glomerata, Brachypodium silvaticum, Fragaria vesca, Lathyrus vernus, Anemone hepatica, Asarum europaeum* etc. mult *Tricholoma nudum.*

Pe o porţiune dominată de *Quercus robur,* cu *Carex digitata, Helleborus purpurascens, Euphorbia cyparissias,* etc. s-a aflat mult *Tricholoma terreum.*

In tipul „nudum" au apărut multe corpuri de fructificaţie ale ciupercilor: *Russula delica, R. cyanoxantha, R. lepida.*

Pe baza cercetărilor se poate constata, că pe acest teritoriu atît în ceea ce priveşte numărul speciilor, cît şi numărul corpurilor de fructificaţie, cele mai fertile sunt lunile septemvrie, octomvrie şi noemvrie. Deoarece luna iulie a anului 1955 a fost destul de bogată în precipitaţii şi în acest timp s-a arătat o producţie destul de bogată. In ceeace priveşte raporturile dintre producţia bogată şi precipitaţii, se poate constata următoarele: dacă într-o perioadă mai scurtă de 10 zile în mai multe rînduri avem precipitaţii bogate, atunci numărul ciupercilor creşte considerabil. Aşa de ex. în luna octomvrie a anului 1955, pe o suprafaţă de

3×5 m, am numărat 125 corpuri de fructificație de *Clitocybe mellea*, iar pe o suprafață de 2 × 2 m 61 de *Clitocybe laccata*, 7 *C. mellea*, 2 Mycena sp.

In anul 1956 am constatat o producție slabă în ceea ce privește numărul corpurilor de fructificație a ciupercilor, chiar din cauza precipitațiilor insuficiente.

In viitor aceste observări trebuesc complectate cu măsurări gravimetrice ale corpurilor de fructificații. Deoarece după cum reiese din datele literaturii de specialitate, pe teritorii cu fitocenoze asemănătoare cu ale pădurii Hoia, producția medie anuală a ciupercilor comestibile pe un Ha este de 8—13 kg și din acest punct de vedere chiar pădurile de stejar și carpen (Querceto-Carpinetum) sunt cele mai bogate. In

Fig. 11. Macromycete pe un trunchi de carpen: 1. *Ganoderma lucidum*; 2. *Hypholoma fasciculare*; 3. *Mycena polygramma*.

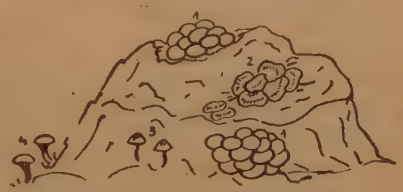


Fig. 12. Macromycete pe un trunch, de stejar; 1. *Hypholoma fasciculare*; 2. *Trametes versicolor*; 3. *Mycena galericulata*; 4. *Limacium eburneum*.

general în pădurile foioase aspectele estivale (lunile VII—VIII) și preautumnale (IX) sunt cele mai bogate în ceeace privește numărul speciilor și numărul de indivizi.

Pe suprafața cercetată deasemenea cresc multe ciuperci comestibile unele în cantitate mare, așa de ex.: *Lepiota procera, Russula delica* (fig. 5) *Clitocybe mellea, Fistulina hepatica.* In luna iulie 1955 s-a colectat mult *Russula cyanoxantha.*

Dintre ciupercile otrăvitoare cele mai frecvente sunt: *Amanita pantherina, Lactarius vellereus.*

Intre ciupercile pădurii Hoia se află mai multe ciuperci micorizogene, așa de ex. *Amanita citrina cu Quercus, Tricholoma nudum* cu *Coryllus, Russula cyanoxantha* cu *Quercus, Lactarius vellereus* cu *Quercus* și *Coryllus.*

Dintre macromicete care distrug lemnul esențelor edificatoare ale pădurii sunt de notat următoarele: *Daedalea quercina, Trametes versicolor, Schizophyllum commune* (fig. 6) pe coaje, *Ganoderma lucidum* și *Clitocybe mellea* parazite de rădăcină și *Fistulina hepatica* parazită de leziuni. Pe buturugi: *Hypholoma fasciculare, H. sublateritium* și *Ganoderma lucidum* (fig. 11, 12).

Celelalte ciuperci găsite ca speciile de *Lepiota, Collybia, Mycena, Clitocybe* etc. sînt mai mult saprofite.

Aceste cercetări începute în decursul anilor viitori se vor continua cu măsurări microclimatice, gravimetrice și pe suprafețe determinate pentru observațiuni staționale.

Catedra de botanică a Univ. Bolyai

TABEL

despre macromicetele colectate în pădurea Hoia din anii 1954—1956.

Asociația	Querceto-Carpinetum												
Data releveurilor	1954				1955							1956	1957
	IX. 26	X. 17	X. 23	X. 31	V. 17	VI. 1	VII. 17	IX. 11	IX. 25	X. 10	X. 23	IX. 30	VI. 28
Corticium sp.								•			•		
Craterellus cornucopioides (L) Pers.			•					•					
Clavaria sp.			•										
Trametes versicolor L.								•					
Daedalea quercina (L.) Pers.												•	
Ganoderma lucidum Leyss.	•	•		•				•		•			
Fistulina hepatica Fr.	•	•						•				•	
Boletus subtomentosus L.							•						
Polyporus brumalis Pers.					•								
Amanita citrina (Schaeff.) Quel.							•						
A. pantherina (DC.) Seoet.								•					
A. rubescens Fr.													•
A. spissa (Fr.) Quel.							•						
Clitocybe cerussata Fr.													
C. cyathiformis (Bull.) Quel.			•										
C. laccata (Scop.) Quel.			•	•				•			•		
C. metlea Fr.		•	•								•		
Collybia dryophila (Bull.) Quel.		•							•	•			
C. fusipes (Bull.) Quel.		•					•		•				
C. longipes (Bull.) Quel.									•				
C. radicata (Rehl.) Fr.		•	•										
Coprinus Er.		•											
Cortinarus infractus Fr.											•		
Hypholoma fasciculare (Huds.) Quel.		•	•	•	•	•	•	•			•		
H. sublateritium (Pers.) Quél.				•							•		
Lactarius subdulcis (Bull..) Fr.		•	•										
L. vellereus Fr.								•	•				
Lepiota procera (Scop.) Quél.		•	•										
L. naucina Fr.			•										
L. gracilenta Krombh.									•				
Limacium eburneum Fr.		•	•						•		•		
Marasmius epiphyllus (Pers Fr.			•										
Mycena alcalina (Er.) Quél.			•										
M. galericulata (Ssop.) Quél.		•	•	•									
M. polygramma (Bull.) Quél.									•		•		
Paxillus involutus (Batsch.) Fr.		•	•										
Ramaria sp.											•		
Russula atropurpurea Krobh.		•	•				•	•	•				
R. cyanoxantha (Schaeff.) Fr.							•		•				
R. delica Fr.		•	•										
R. grisea Gill.							•						
R. lepida Fr.							•						
R. pectinata (Bull.) Fr.													
Tricholoma terreum Schaeff.						•					•		
T. nudum Fr.											•		
Schizophyllum commune Fr.			•										
Volvaria speciosa Fr.													•
Cyathus striatus (Huds.) Hofim.											•		
Lycoperdon gemmatum Fr.			•						•				
Bovista plumbea Pers.			•										
Geaster sp.		•											
Phallus impudicus L.													

BIBLIOGRAFIE

1. Bohus G., *Növénytársulások, életfeltételek, a gombafajok száma és mennysége a budai-hegységi Hárshokor-hegyen és környékén.* Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici. Tom. II. Budapest. 1952.
2. Bohus—Kalmár—Ubrizsy., *Magyarország kalaposgombái.* Budapest. 1951.
3. Bondarţev A. S., *Trutovaie gribi evropiceschii ceasti SSSR i Kafkaza.* Moscova—Leningrad. 1953.
4. Bondarţev A. S. şi Zinger R. A., *Sporovîie rastenii* Ser. II. Vol. VI. Moscova—Leningrad. 1950.
5. Bontea V., *Ciuperci parazite şi saprofite din R.P.R.* Ed. Academiei R.P.R. Bucureşti. 1953.
6. Ceastuin V. I., *Isledovania po raslojeniu organiceskih ostacov pod vlianiem gribov i bacterii v dubravah stepiah u polezasitnîh lesnîh polosah.* Sporovîie rastenii. Ser. nov. Tom. 8.
7. Conrad T. şi Maublanc A., *Icones selectae fungorum.* Paris. 1924—1933.
8. Kalmár—Makara., *Ehető és mérges gombáink.* Budapest. 1955.
9. Moesz G., *A hazai gombakutatás multja és jelene.* Természettudományi Közlöny 1934. Tom. 66. Nr. 5—6. Budapest. 1934.
10. Moesz G., *Budapest és környékének gombái.* Bot. Közl. Tom XXXIX, nr. 6/1942.
11. Săvulescu Tr., *Contribution à la connaissance des macromycetes de Roumanie.* Mem. Sec. Sci. Acad. Roum. ser. III. t. XII. nr. 8. 1938.
12. Ubrizsy G., *Neuere Untersuchungen über die Zönologie bodenwohnender Grosspilze der Waldtypen.* Acta Botanica Acad. Scient. Hung. Tom. II. Fasc. 3—4. Budapest. 1956.

МАКРОМИЦЕТА ЛЕСА ГОЯ

(Краткое содержание)

Ч. КАПТАЛАН М. (Клуж)

В настоящей статье приводятся результаты наблюдений, проведенных автором над макромицетами леса „Гоя" (около города Клужа).

В результате четырёхлетных исследований публикуются 54 вида, которые были отмечены в разных типах леса. Наибольшее количество шляпочных грибов найдено нами в типе Querceto-Carpinetum с *Poa nemoralis*.

Число плодовых тел находится в соотношении с количеством осадков. В засушливом 1956 году они были весьма непродуктивными.

MACROMYCETES DU BOIS HOIA

(Resumé)

par

M. CS. KAPTALAN

L'ouvrage concerne les résultats des observations sur les macromicetes du forrêt Hoia prés de Cluj.

Pendant quatre années on a collecté 54 éspèces de types differents, qui ont constitué la sujet des publications. Le type de forret qui abrite le plus grande nombre des éspèces est Querceto-Carpinetum avec *Poa nemoralis*. Le nombre de fructifications est en dépendance de la répartition des précipitations. Ainsi, l'anné' sécheux 1956, s'est surtout montré particulierement improductif.

CONTRIBUȚIUNI LA CUNOAȘTEREA ȘI RĂSPINDIREA SPECIILOR GENULUI SPHAGNUM L. ÎN BRYOFLORA ȚĂRII*)

de

TRAIAN I. ȘTEFUREAC (București)

A. PARTEA GENERALĂ.

Dela publicarea lucrărilor lui M. Péterfi în anii 1904 (10) și 1906 (11) și a editării schedelor asupra speciilor genului *Sphagnum* L. de către J. Györffy et M. Péterfi în anul 1919 (5), nu a mai apărut de aproape 40 de ani încoace nici o lucrare specială privind reprezentanții genului *Sphagnum* L. în brioflora țării, deși date răslețe asupra speciilor acestui gen dintre *Bryophyta* sunt trecute atît în literatura bryologică mai veche (1910—1930), cît și mai ales în acea contemporană.

Acest fapt se datorește pe de o parte dificultăților și a meticulozității determinărilor de materiale sfagnologice, iar pe de altă parte a lipsei de bibliografie actuală de specialitate, precum și a materialelor de herbare și exsiccate verificate, folosite pentru comparare. Din această cauză în literatura noastră bryologică din ultimele decenii, deși s-a adunat în general ca și de noi, un vast material sfagnologic, determinat însă numai în mică parte, nu întîlnim o lucrare specială asupra acestui grup de *Bryophyta*, important a fi cunoscut atît din punct de vedere științific teoretic, cît și din punct de vedere practic.

Literatura sfagnologică universală cunoscută pînă acum cu prelucrarea monografică a genului *Sphagnum* L., incompletă și inegal prezentată de pe anumite teritorii geografice, publicată în: Engler — Prantl „Natürl. Pflanzenfamilien“ (8, 17, 30), A. Engler „Das Pflanzenreich“ (32), A. Pascher „Die Süsswasser Flora Mitteleuropas“ (9, 33), T. Husnot „Sphagnolgia gallica“ (6), C. Warnstorf in „Kryptogamenflora der Mark Brandenburg“ (31), Zerow „Die Torfmoose der Ukraine“ (34), G. Roth „Die europäische Torfmoose“, H. Gams „Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa“ (4) ș. a. se completează și actualizează în ultima vreme prin publicarea lucrării monografice de

---

*) Lucrare comunicată în Sesiunea Științifică a cadrelor didactice a Universității „C. I. Parhon“ București din martie 1956.

sinteză asupra speciilor genului *Sphagnum* L. din U.R.S.S. de către L. J. Savicz — Ljubitzkaja „*Sphagnales* in Flora Plantarum Cryptogamarum U.R.S.S." 1952 (18) ca şi a conspectului lui J. Podpěra „Conspectus Muscorum Europaeorum" (13) ş.a. care pentru studiul acestui grup de *Bryophyta* în general ca şi pentru ţara noastră sunt alături de operele mai sus citate, de o considerabilă valoare.

În contribuţia de faţă prezentăm rezultatul determinărilor noastre asupra materialelor sfagnologice atît din colecţiile proprii cu unele date din lucrările publicate de noi anterior (19—28), cît şi altele noi încă nepublicate cuprinse în manuscrisele autorului (trecute mai jos). Deasemenea sunt considerate în această lucrare şi materialele recoltate de alţi cercetători din ţară, care ne-au fost încredinţate spre determinare şi verificare.

Unele specii ale genului *Sphagnum* L. publicate de noi în 1941 (21) ş.a., sunt citate de către alţi autori în lucrările apărute ulterior ca de ex. *Sphagnum Warnstorfii* Wilson, *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. ş.a. (C. Papp, 1943 (7)), iar numeroase unităţi sistematice ale acestui gen, determinate de către noi, au fost publicate în unele dintre studiile floristice şi geobotanice ale altor autori ca: Al. Borza (1), E. Pop (14, 15), I. Ciobanu (2) ş. a.

Din colecţia proprie materialele de *Sphagnum* L., trecute în această lucrare fac parte din următoarele regiuni şi staţiuni din ţară, însoţite fiecare de anul recoltării şi al publicării cu indicarea lucrării, ca şi de iniţialele autorului (Tr. Şt.) şi numărul determinărilor:

b) Din manuscrisul autorului:

1. Giumalău — Cîmpulung Bucovina, 1936 (19) Tr. Şt. — 1 det.
2. Valea Lălii — Inău, Munţii Rodnei, 1937 (20) Tr. Şt. — 1 det.
3. Slatioara (Rezervaţia) Cîmpulung-Bucovina, 1941 (21) Tr. Şt. — 6 det.
4. Munţii Făgăraş, 1949 (24) Tr. Şt. — 2 det.
5. Munţii Bucegi, Lăptici în asociaţii cu unele *Splachnaceae,* 1949 (25) ş.a. (28) Tr. Şt. — 18 det.
6. Munţii Rodnei — Pietrosul Borşei, în asociaţia cu *Aulacomnium turgidum* (Wahlb.) Schwaegr., 1952 (26) Tr. Şt. — 3 det.
7. Lucina — Moldova Sulita, Cîmpulung-Bucovina — din asociaţia cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., 1948—1955 (27) Tr. Şt. — 18 det.
8. Valea Lotrului, 1954—1955 (29, sub tipar) Tr. Şt. în colab. cu As. Popescu şi L. Lungu, — 1 det.

b) Din manuscrisele autorului:

1. Poiana Iţcani — Valea Putnei (Rezervaţia), Giumalău, Cîmpulung Bucovina, 1936—1954, Tr. Şt. — 10 det.
2. Munţii Rodnei şi ai Maramureşului, 1937, 1948, Tr. Şt. — 15 det.
3. Munţii Bucegi, Lăptici 1500 şi 1800 m s.m., 1942 — 1955, Tr. Şt. — 22 det.

c) material recoltat de alţi autori şi determinat de autor (Tr. Şt.):

Materialul încredinţat spre determinare şi cuprins deasemenea în contribuţia noastră de faţă a fost recoltat din diferite regiuni din ţară între anii 1936—1955 de către următorii botanişti şi naturalişti, trecuţi în mod cronologic, cu iniţialele numelor, anul, localitatea şi numărul determinărilor:

1. E. Pop (E. P.), 1936—1946; Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj: Râşca Molhaş, Râşca Răchiţei, Dâmbu Negru, Rovina cea Mică, Rovina cea Mare, Tăul Runcului, Negruşul Finciului, ş.a. (15) — 29 det.
2. I. Morariu (I. M.), 1946; Munţii Ţibleşului, între Păltiniş şi Vîrful Ţibleş, — 1 det.
3. E. Ţopa (E. Ţ.), 1947; Turda, Gârda de sus, Scărişoara, Apa din Cale, Scărita, Valea Odoncesei ş.a. — 5 det.
4. E. Ţopa (E. Ţ.), 1947; Banat, Mehedinţi — Baia de Aramă „Poiana Mare" Obârşia Cloşani (22) — 2 det.
5. Al. Borza (Al. B.), Al. Borza et I. Todor (Al. B. et I. T.), E. Pop et I. Ciobanu (E. P. et I. C.), N. Boşcaiu (N. B.); Banat (Caraş-Severin) (23) — 15 det.
6. Şt. Csürös (Ş. C.), 1947; Munţii Făgăraş, — 2 det.
7. I. Grinţescu (I. G.), 1948: Munţii Gurghiului, Muntele Seaca, — 1 det.
8. Şt. Péterfi (Ş. P.), 1948: Reci — Trei Scaune, r. Sf. Gheorghe, Reg. Autonomă Maghiară, — 6 det.
9. S. Paşcovschi (S. Pa.), 1949: Muntele Penteleu, — 1 det.
10. Al. Borza (Al. B.), 1949—1950: Valea şi Munţii Sebeşului (manuscris sub tipar Acad. R.P.R. Com. Mon. Naturii) — 25 det.
11. F. Por (F. P.), 1951: r. Cîmpeni, Reg. Turda, Munţii Apuseni, Com. Gârda de sus (din Scărişoara) Iarba rea, — 2 det.
12. E. Pop et E. Thot (E. P. et E. T.), 1953: Tinovul dela Ciurtuci, malul stîng al Belişului, r. Huedin, Com. Beliş Reg. Cluj, — 2 det.
13. I. Şerbănescu (I. Ş.), 1954: Baia Mare, râul Sasar, Sud de Borcuţ, r. Lăpuş, Reg. Baia Mare, — 1 det.
14. E. Pop et B. Diaconeasa (E. P. et B. D.), 1954: Benetea, r. Gheorgheni, Reg. Autonomă Maghiară, — 3 det.; 1955: „Borsaros" Sâncrăieni Ciuc, Reg. Autonomă Maghiară, — Festo-malon-Vlahiţa, r. Odorhei, Reg. Autonomă Maghiară, — Băile Büdös: Sântimbru Ciuc, Reg. Autonomă Maghiară, — 4 det.

d) Pentru Flora Romaniae Exsiccata Cluj (3) a fost determinat sau revizuit de noi material de *Sphagnum* L. din următoarele localităţi din ţară:

1. Cheile Argeşului, 1940 leg. P. Cretzoiu (P. C.) — 1 det.
2. Turbăria Mst. Fântânele (Bistriţa Năsăud), 1946, leg. S. Forstner (S. F.), — 1 det.

3. Munţii Apuseni: Ponor, Valea Galbenă, Glăvoaia Chişcău-Bihor, Dolina III-a, Cetatea Ponorului, Sohodol Verde, Intrarea în Cetatea Ponorului, Făneţele de lângă Cabană şi Mst. Moţului, 1948, leg. E. Pop et E. Ţopa cu pers. Inst. Bot. Cluj (E. P. et E. Ţ.), — 14 det.

Deasemeni şi unele staţiuni cu material de *Sphagnum* L. recoltat de E. Pop, Gh. Bujorean şi Florescu (E. P., Gh. B. et Fl.); Tr. Ştefureac, As. Popescu şi L. Lungu (Tr. Şt., As. P. et L. L.); E. Ghişa (E. G.) ş. a.

Nu sînt considerate în contribuţia de faţă datele răzleţe asupra speciilor genului *Sphagnum* L., determinate şi publicate de alţi autori mai vechi (M. Péterfi, J. Györffy) şi contemporani ca şi unele date din colecţiile personale. Acestea împreună vor constitui subiectul unei alte contribuţiuni, materialul urmînd a fi revizuit critic în baza bibliografiei actuale şi a materialului herbaristic de comparaţie.

Din întregul material de herbar asupra genului *Sphagnum* L. analizat şi cuprins în această lucrare, au fost efectuate peste 200 de determinări din cca 30 de staţiuni din ţară, făcînd parte din următoarele regiuni: Autonomă-Maghiară, Baia Mare, Ciuc, Cluj, Craiova, Hunedoara, Odorhei, Oradea, Piteşti, Ploeşti, Stalin, Suceava, Timişoara, ş. a. Cu această ocazie s-a întocmit un număr de 56 fişe, care corespund următoarelor unităţi sistematice: 26 specii, 28 varietăţi şi 2 forme.

În determinări s-a mers pînă la specii şi varietăţi în baza valorii caracterelor sistematice ale gametofitului şi numai în rare cazuri pînă la forme sistematice, evitîndu-se confuzia dintre formele sistematice şi acelea ecologice atît de variate în colori, mărime ş. a. în cadrul speciilor genului *Sphagnum* L.

Nomenclatura, sinonimia şi autorii valabili s-au trecut după Warnstorf (32), Gams (4), Paul (8, 9), Savicz—Ljubitzkaja (18), Podpĕra (13 ş. a. Incadrarea speciilor în diferite secţii s-a făcut după Paul (A. Pascher — „Süsswasser-Flora Mitteleuropas", *Bryophyta,* H. 14, 1930) (9). *Sphagnum amblyphyllum* Russow, l-am trecut după Savicz—Ljubitzkaja (18) în Secţia *Cuspidata* Schliephacke, ca şi autorii valabili la unele Secţii ca de ex. Sect. *Rigida* (Lindb. p. p.) Warnst., unele sinonime ca de ex. *Sphagnum tenellum* Pers. ap. Brid. în loc de *Sphagnum molluscum* Bruch, autorii valabili ca de ex. pentru *Sphagnum squarrosum* Crome, în concordanţă şi cu H. Gams (4) ş. a.

Pentru numeroase specii şi varietăţi sînt date şi unele consideraţiuni ecologice şi mai ales variate însemnări fitosociologice.

Totalitatea speciilor determinate se încadrează în 6 Secţii ale genului *Sphagnum* L., cunoscute în Europa, cu excepţia Secţiei *Polyclada* Russow cu *Sphagnum Wulfianum* Girgens, pentru care nu am semnalat staţiuni noi în ţară.

Speciile genului *Sphagnum* L. trecute nominal cu numărul total al staţiunilor şi al determinărilor ca specii şi ale subunităţilor acestora din diferitele Secţiuni (I—VI), sînt cuprinse în tabloul alăturat (nr. 1).

Tabloul nr. 1

cu speciile genului *Sphagnum* L. trecute nominal, aparţinînd diferitelor Secţii, cu numărul speciilor, a determinărilor pe specii, varietăţi şi forme, precum şi numărul total al determinărilor cuprinse în această lucrare.

SECŢIILE ŞI SPECIILE:	sp.	var.	f.	Total
I. SUBSECUNDA Schliephacke				
1. *Sphagnum subsecundum* Nees	4	1	—	5
2. *Sphagnum inundatum* (Russow p. p.) Warnst.	1	—	—	1
3. *Sphagnum auriculatum* Schimper	1	1	—	2
4. *Sphagnum rufescens* (Br. germ.) Limpr.	—	1	—	1
5. *Sphagnum contortum* Schultz	3	—	—	3
6. *Sphagnum platyphyllum* (Sull. ex. Lindb.) Warnst.	1	—	—	1
	10	3	—	13
II. CUSPIDATA Schliephacke				
1. *Sphagnum Dusenii* Jensen	2	—	—	2
2. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex. Hoffm.	6	—	—	6
3. *Sphagnum recurvum* Pal. de Beauv.	11	4/19*)	—	30
4. *Sphagnum amblyphyllum* Russow	1	—	—	1
5. *Sphagnum tenellum* Pers. ap. Brid.	1	—	—	1
	21	19	—	40
III. RIGIDA Warnstorf,				
1. *Sphagnum compactum* De Candolle	4	1	1	66
	4	1	1	6
IV. SQUARROSA Schliephacke				
1. *Sphagnum squarrosum* Crome	6	—	—	6
2. *Sphagnum teres* (Schimper) Aongström	3	—	—	3
	9	—	—	9
V. ACUTIFOLIA Schliephacke				
1. *Sphagnum fimbriatum* Wilson	2	—	—	2
2. *Sphagnum Girgensohnii* Russow	16	3/5	—	21
3. *Sphagnum robustum* (Russow) Röll p. p.	5	2/3	1/2	10
4. *Sphagnum Warnstorfii* Russow	2	—	—	2
5. *Sphagnum rubellum* Wilson	9	1	—	10
6. *Sphagnum fuscum* Klinggraeff	9	1	—	10
7. *Sphagnum acutifolium* Ehrh.	13	7/9	—	22
8. *Sphagnum plumulosum* Röll	9	1/2	—	11
9. *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst.	11	3/7	—	18
	77	28	2	106
VI. PALUSTRIA Jensen				
1. *Sphagnum palustre* L.	7	1	—	8
2. *Sphagnum magellanicum* Bridel	16	2/3	—	19
3. *Sphagnum subbicolor* Hampe	1	—	—	1
	24	4	—	28

*) Primul număr reprezintă numărul unităţilor sistematice (4), iar al doilea (19) numărul determinărilor.

In tabloul nr. 2 centralizator sînt trecute numeric pentru cele 6 secţii (I—VI) ale genului *Sphagnum* L. numărul speciilor, al varietăţilor şi al formelor, ca şi numărul total al unităţilor sistematice şi al determinărilor cuprinse în contribuţia de faţă:

Tabloul nr. 2

cuprinzînd numeric speciile, varietăţile şi formele din secţiile genului *Sphagnum* L. (I—VI) cu numărul total al determinărilor şi al unităţilor sistematice prezentate în această lucrare:

Secţii	specii		varietăţi		forme		Nrul total al det.
	nr. sp.	nr. det.	nr. var.	nr. det.	nr. fo.	nr. det.	
I. *SUBSECUNDA*	6	10	3	3	—	—	13
II. *CUSPIDATA*	5	21	4	19	—	—	40
III. *RIGIDA*	1	4	1	1	1	1	6
IV. *SQUARROSA*	2	9	—	—	—	—	9
V. *ACUTIFOLIA*	9	77	18	27	1	2	106
VI. *PALUSTRIA*	3	24	2	4	—	—	28
Nrl total al unităţilor sistematice	26	—	28	—	2	—	56
Nrl total al determinărilor	—	145	—	54	—	3	202

Din acest tablou (nr. 2 rezultă totodată frecvenţa relativă (aproximativă) raportată la materialul determinat din diferitele staţiuni din ţară, atît cu privire la diferitele Secţii ale genului *Sphagnum* L. precum şi a anumitor specii, varietăţi şi forme din secţiile reprezentate în vegetaţia ţării noastre.

Astfel cea mai bine reprezentată atît în specii 9, varietăţi 18, cît şi în determinări 106, este Secţia *Acutifolia* Schliephacke (tab. nr. 2), mai ales cu speciile: *Sphagnum acutifolium* Ehrh. (22 det.) *Sph. Girgensohnii* Russow (21 det.), *Sph. quinquefarium* (Lindberg) Warnstorf (18 det.), rar *Sph Warnstorfii* Russow (6 det.) *Sph. fimbriatum* Wilson (2 det.) ş. a. Urmează secţia *Subsecunda* Schliephacke cu 6 specii dintre care

mai bine reprezentate sînt: *Sphagnum subsecundum* Nees (5 det.), *Sph. contortum* Schultz (3 det.); secţia *Cusipidata* Schliephacke cu 5 specii, cu predominarea îndeosebi a speciei *Sphagnum recurvum* Pal. de Beuv. (30 det.: 11 ca specia tipică şi 19 de determinări pentru 4 varietăţi ale acesteia), *Sph. cuspidatum* Ehr. ex. Hoffm. (6 det.) ş. a. Cel mai puţin reprezentată este secţia *Rigida* Warnstorf, cu o singură specie — *Sphagnum compactum* De Candolle (6 det.): 4 staţiuni cu specia tipică, 1 staţiune cu var. *subquarromm* Warnst. şi una cu forma acestei varietăţi f. *submersum* (Limpr.) Warnst. Deasemenea celelalte Secţii: *Squarrosa* Schliephacke şi *Palustria* Jensen au în determinarea materialului de faţă relativ puţine staţiuni.

Speciile determinate numai dintr-o singură staţiune dintre care unele sînt considerate în general ca specii rare ale genului *Sphagnum* L. sînt: *Sphagnum amblyphyllum* Russow, *Sph. auriculatum* Schimper, *Sph. auriculatum* Schimper var. *tenellum* Warnst., *Sph. inundatum* (Russow p. p.) Warnst., *Sph. tenellum* Pers. ap Brid., *Sph. platyphyllum* Russow, *Sph. rufescens* (Br. germ.) Limpr. var. *parvulum* Warnst., *Sph. robustum* (Russow), Röll p. p., *Sph. subbicolor* Hampe, *Sph. Warnstorfii* Russow; din două staţiuni: *Sph. Dusenii* Jensen, *Sph. fimbriatum* Wilson; din trei staţiuni: *Sph. teres* (Schimper) Aongström ş. a.

Speciile genului *Sphagnum* L. determinate şi enumerate în această contribuţie, fac parte atît din fitocenozele mlaştinilor cu *Sphagnum* L., a sfagnetelor, tinoavelor şi turburiilor de diferite tipuri oligotrofe şi eutrofe, cît şi din vegetaţia stîncilor împădurite şi a sfagnetelor de pe plaiurile subalpine şi alpine a diferitelor masive de munţi din Carpaţi: M-ţii Bistriţei şi ai Bucovinei, M-ţii Rodnei şi ai Maramureşului, M-ţii Gurghiului, Ţibleşului, Penteleu Bucegi, Făgăraş, Lotru şi Parîng, Semenic, Apuseni ş. a.

Cunoaşterea speciilor genului *Sphagnum* L. din bryoflora ţării noastre interesează nu numai cercetările bryologice în sine, dar ele reprezintă totodată un interes ştiinţific în general şi practic tot mai mare în variatele probleme de cercetări geobotanice şi paleobotanice, determinînd prin ecologia lor cu totul particulară fitocenoze şi formaţiuni vegetale cu biotopuri deosebit de caracteristice, contribuind la explicarea genezei şi a succesiunilor de vegetaţie ca şi rolul lor direct în procesele de formare a turbei, studiate în capitole speciale a tratatelor de geologie, paleontologie, pedologie, agrobiologie ş. a.

Prin sintetizarea tuturor datelor bibliografice sfagnologice, revizuirea materialelor din herbare şi determinarea colecţiilor proprii ca şi ale altora care ne-au fost încredinţate spre determinare, intenţionăm să pregătim şi să prezentăm o lucrare de sfagnologie a ţării cu chei dichotomice de determinare, bazate pe particularităţile morfologice ale speciilor, urmate de consideraţiuni ecologice, fitosociologice, paleontologice, geografice, agrobiologice şi economice ale reprezentanţilor genului *Sphagnum* L. din flora şi vegetaţia ţării noastre. Aceasta cu atît mai mult, deoarece suprafeţe întinse de sfagnete, tinoave şi turbării sînt din ce în ce mai mult şi mai bine cunoscute în ultima vreme la noi prin cercetările de teren întreprinse de Acad. Prof. E. Pop, Tr. I. Ştefureac ş.a.

Dacă dintre plantele superioare *(Cormophyta)*, multe elemente relicte arctice şi endemisme, ca plante rare şi pe cale de dispariţie, considerate monumente ale naturii, îşi au refugiul şi se menţin în condiţiile pedo-climatice, determinate de totalitatea factorilor caracteristici biocenozelor sfagnetelor de diferite tipuri, tot aşa şi dintre plantele inferioare *(Thallophyta: Algae, Fungi, Lichenes, Bryophyta)* încep să fie cunoscute tot mai mult şi mai bine unii reprezentanţi de deosebită importanţă istorică şi geografică. Astfel dintre elementele relicte aparţinînd Fil. *Bryophyta* sînt cunoscute şi la noi următoarele genuri: *Meesea* cu mai multe specii (23), *Catoscopium*[1]), *Helodium* (27), *Amblyodon*[2]), *Paludella, Sphagnum* unele specii ca *Sph. Wulfianum* Girgens.[3]) ş. a. Acestea împreună cu diferite elemente ale altor grupe mari de plante inferioare ca şi a variatelor grupări de animale îndeosebi Nevertebrate, care împreună populează diferitele biotopuri acide turficole, vor aduce întotdeauna, prin studiul lor aprofundat ca şi a cunoaşterii îndeaproape a condiţiilor în care se menţin şi se dezvoltă, valoarea lor ştiinţifică biologică fundamentală pentru documentarea conservării şi a decretării lor ca monumente ale naturii. Astfel cunoaştem unele dintre cele mai tipice turbării din ţară ca şi în general din spaţiul sud-estic european ca de ex. Tinovul de la Poiana Stampei din basinul Dornelor, decretat rezervaţiune naturală, sau complexul de tinoave de la Lucina[4]) — Bucovina ca şi acelea intracarpatice din Secuime[5]) ş. a. care adăpostesc numeroase elemente relicte şi endemisme de mare valoare documentară istorică şi geografică şi care stau la baza explicării genezei şi a evoluţiei anumitor fitocenoze şi formaţiuni din vegetaţia ţării noastre. În ultima vreme şi acestea sînt pe cale de a fi decretate rezervaţii naturale, cu atît mai mult că unele dintre elementele lor floristice, relicte şi endemisme se află pe teritoriul ţării noastre în limita sudică a arealului lor general de răspîndire.

O mare valoare sistematică şi arealografică o au deasemeni şi alte specii rare dintre *Bryophyta,* trecute în lucrarea de faţă cu unele însemnări fitosociologice, care se menţin şi în vegetaţia actuală în diferitele biocenoze ale anumitor specii oligotrofe şi eutrofe ale genului *Sphagnum* L. Astfel sînt dintre: *Hepaticae: Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner[6]), *Scapania Degenii* Schiffner, *Calypogeia sphagnicola* (Arn.

---

[1], [2]) Tr. I. Ştefureac: *Catoscopium nigritum* (Hedw.) Brid. dans les monts Bucegi des Carphates méridionaux roumains. Bull de la Sect. Sc. de l'Academie de R.P.R., Tom. XXX, no. 10, 1948.

[3]) A. Mühldorf: Über das Vorkommen von *Sphagnum Wulfianum* in der Bucovina. Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Univ. Cluj, 1925.

[4]) Regiune cercetată din punct de vedere paleobotanic microstratigrafic de către Prof. E. Pop: Analize de polen în turba Carpaţilor orientali (Dorna—Lucina) Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. IX. nr. 3—4, 1929; iar din punct de vedere geobotanic de către Prof. M. Guşuleac: Consideraţiuni geobotanice asupra Pinului silvestru din Bucovina, Bul. Fac. Şt. Cernăuţi, Vol. IV, 1930, Tr. I. Ştefureac (27) ş. a.

[5]) E. Pop: Studii botanice în mlaştinile noastre de turbă. Bul. Ştiinţific al Acad. R.P.R., Sect. de şt. biologice, agron., geol. şi geogr., T. VI, nr. 1, 1954.

[6]) Tr. Ştefureac: *l. Anastropta orcadensis* (Hooc.) Schiffner dans les Carphates roumains. Trav. Bryologiques (Vol. commemorativ T. Husont), 1942.

et Pers.) Warnst. et Loeske, *Gymnocolea inflata* (Hudson) Dum. ş. a., iar dintre *Musci: Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schvaegr. (26), *Dicranum* Bergeri Bland., *D. elongatum* Schleich., *Leucobryum glaucum* (L.) Schimper, *Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur., *P. neckeroideum* Br. eur., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., *C. sarmentosum* (Whlb.) Kindb., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb. var. *sphagnetorum* Schimper ş. a.

Deasemeni în fitocenozele sfagnetelor este dată prezenţa unor specii dintre *Bryophyta* caracterizate printr-o ecologie şi o biologie cu totul aparte cum sînt formele entomofile între muşchi grupate în Fam. *Splachnaceae* (25) ca de ex. *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Schleich.) Hornsch., *T. lingulata* (Dicks.) Lindb., *Splachnum ampullaceum* L. Tot aşa condiţiile pedo-ecologice ale sfagnetelor, tinoavelor şi turbăriilor determină prezenţa în fitocenozele acestora a numeroase elemente dintre plantele superioare dintre care sînt menţionate şi în lucrarea de faţă: *Betula nana* L., *Empetrum nigrum* L. ş. a.

Totodată prin cercetările fitosociologice şi cunoaşterea succesiunilor de vegetaţie a formaţiunilor de turbării, se vor putea da în baza studiilor moderne agro şi zootehnice, de teren şi de laborator, indicaţiile şi recomandările cele mai preţioase pentru drenarea, asanarea, şi întroducerea în cultură pe unele dintre aceste terenuri, succesiv, prin intermediul unor elemente din flora şi vegetaţia spontană locală, care să le facă astfel rentabile culturilor de plante utile, alimentare sau furajere.

Publicarea unei asemenea lucrări de sfagnologie nu numai că va umple un gol în cercetările de bryologie şi de botanică şi biologie în general în ţara noastră, dar va constitui în acelaş timp un studiu multilateral asupra diferitelor probleme ştiinţifice teoretice şi practice, legate de acest grup de plante. (Ord. *Sphagnales)* izolat în sistemul Fil. *Bryophyta* şi care prin specificul formaţiunilor pe care le determină, a avut un rol deosebit de important în geneza şi evoluţia anumitor elemente şi asociaţii vegetale şi organisme în general din preglaciar încoace, rol pe care îl deţin în anumite biocenoze şi în vegetaţia actuală.

B. PARTEA SPECIALA SISTEMATICA

I. Sect. Subsecunda Schliephacke

1. *Sphagnum subsecundum* Nees.

a) Reci — Trei Scaune, r. Sf. Gheorghe, Reg. Autonomă Maghiară, 1948, leg. Ş. P. (4 det.). In una dintre probe asociat cu *Sph. auriculatum* Schimper.

b) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti: Valea Izvorului, 25, VII, 1950; Sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., asociat cu *Sph. cuspidatum* Erhr. ex Hoffm., 22, VII, 1947, leg. Tr. Şt. (2 det.).

c) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, asociat cu *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., 25, VII. 1955, leg. I. C. (1 det.).

var. *tenellum* Warnst.

a) Reci — Trei Scaune, r. Sf. Gheorghe, Reg. Autonomă Maghiară, 1948, leg. Ş. P. (1 det.).

2. *Sphagnum inundatum* (Russow p. p.) Warnst.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, Sfagnetul Lăptici 1750 m s. m., teren cu marghile, asociat cu *Sph. rubellum* Wils., *Dicranum Bonjeanii* De Not., *Fissidens osmundoides* (Sw.) Hedwig, 25. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (3 det.).

3. *Sphagnum auriculatum* Schimper
= *Sph. Gravetii* Russow)

a) Reci — Trei Scaune, r. Sf. Gheorghe, Reg. Autonomă Maghiară, 1948, leg. Ş. P. (2 det.). In una dintre probe asociat cu *Sph. subsecundum* Nees.

var. *tenellum* Warnst.

a) Sud de Borcut şi la Nord de podul c. f. peste rîul Sasar, r. Lăpuş, Reg. Baia Mare, asociat cu *Climacium dendroides* (L.) W. et M., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Polytrichum commune* L., 27. IX, 1954, leg. I. Ş. (1 det.).

4. *Sphagnum rufescens* (Br. germ.) Limpr.
var. *parvulum* Warnst.

a) Rezervaţia Poiana—Iţcani—Giumalău, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, pe plai 1750 m s. m. la al doilea izvor de lîngă stîna Berulea, împreună cu: *Philonotis, Scapania, Acrocladium, Cratonerum* ş. a. (*Sphagnum* foarte puţin), 20. VII, 1946, leg. Tr. Şt. (1 det.).

5. *Sphagnum contortum* Schultz
(= *Sph. laricinum* Spruce)

a) Benetea, r. Gheorgheni, Reg. Autonomă Maghiară (Me Eszemö—Boháros), 30. VII, 1954, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

b) Munţii Apuseni, Gîrda de Sus (Din Scărişoara, Iarba rea), Cîmpeni, r. Turda, Reg. Cluj, 1951, leg. F. P. (1 det.).

c) Dîmbu Negru — Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst., 26. VI, 1936, leg. E. P. (1 det.).

6. *Sphagnum platyphyllum* (Sull. ex Lindb.) Warnst.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., asociat cu *Tayloria lingulata* (Dicks.) Lindb. şi *Scapania paludicola* Loeske et K. Müller, 22. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (1 det.).

II. Sect. Cuspidata Schliephacke

1. *Sphagnum Dusenii* Jensen

a) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, asociat cu *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., *Polytrichum strictum* Banks., leg. E. P. et I. C. (1 det.).

b) Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, leg. E. P. et I. C. (2 det.).

2. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.

a) Gîrda de Sus, Cîmpeni, Reg. Cluj, sfagnet cca 2 ha, 1400 m s. m., 15. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).
b) Ponor — Sohodol Verde, Padiş, r. Baia de Aramă, Reg. Craiova, aproape de locul cu *Splachnum ampullaceum* L., 21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (1 det.).
c) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, Sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (3 det.).
d) Poiana Mare, Obîrşia Cloşani, r. Baia de Aramă, Reg. Craiova, mici turbării cu *Juniperus*, păscători, 7. VII, 1945, leg. E. Ţ. (1 det.).
e) Rotunda—Ţibău, r. Vatra Dornei, Reg. Suceava, sfagnet pe micaşist, 23. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (1 det.).
f) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe pîrăul Camionca, din asociaţia cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., *Sph. rubellum* Wilson var. *purpurascens* Russow, *Sph. Warnstorfii* Russow ş. a., VIII, 1951, 1954, leg. Tr. Şt. (5 det.).

3. Sphagnum recurvum Pal. de Beauv.

a) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (1 det.).
b) Ponor—Sohodol Verde, Padiş, r. Baia de Aramă, Reg. Craiova, 21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (3 det.).
c) Dîmbu Negru—Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Sph. palustre* L., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., *Drepanocladus vernicosus* (Lindb.) Warnst., 26, VII, 1937, leg. E. P. (3 det.).
d) Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel, 18. VIII, 1946, leg. E. P. (2 det.), în una dintre probe împreună cu *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb.
e) Rovina cea Mică, Negruşul Finciului, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel, 18. VIII, 1946, leg. E. P. (1 det.).
f) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (2 det.).
g) Rezervaţia Slatioara—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnet în limita inferioară a pădurii, asociat cu *Sph. Warnstorfii*, 20. VI, 1937, leg. Tr. Şt. (5 det.).
h) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 23. VI, 1941, leg. Al. B. (1 det.).
i) Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 21. VI, 1942, leg. Al. B. et I. T. (1 det.); 25. VII, 1943, leg. E. P. et I. C. (3. det.). In una dintre probe asociat cu *Polytrichum commune* L.

k) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 25. VII, 1943, leg. E. P. et I. C. (1 det.).

var. *amblyphyllum* (Russow) Warnst.

a) Vlăhiţa—Festomalon, r. Odorhei, Reg. Autonomă Maghiară, asociat cu: *Paludella squarrosa* (L.) Brid., *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimper., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., 22. VII, 1955, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

b) Sîncrăieni—Borsáros, r. Ciuc, Reg. Autonomă Maghiară, 20. VI, 1955, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

c) Tinovul de la Ciurtuci, pe malul stîng al Belişului, r. Huedin, Reg. Cluj, 1010 m s. m., 5. VIII, 1953, leg. E. P. et E. T. (1 det.).

d) Scărişoara „Apa din Cale", r. Turda, Reg. Cluj, 1100 m s. m., 12. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

e) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, asociat cu *Polytrichum strictum* Banks, 1950, leg. A. I. B. (3 det.).

f) Ponor—Glăvoaia, Chişcău, r. Bihor, Reg. Oradea, 21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (1 det.).

g) Rîşca—Răchitiş, Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Sph. palustre* L., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda, 3. VI, 1936, leg. E. P. (2 det.).

h) Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 18. VIII, 1946, leg. E. P. (2 det.).

i) Crişana—Bihor, pădure la Stîna de Vale, r. Beiuş, Reg. Oradea, 29. VIII, 1938, leg. E. G. (1 det.).

k) Muntele Baicu (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, III, VIII, 1943, leg. N. B. (1 det.).

l) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţia cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.); sfagnetul de pe părîul Camioca asociat cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., *Sph. Warnstorfii* Russow, *Sph. rubellum* Wilson var. *purpurascens* Russow, *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimper ş. a., VIII, 1951, 1953, leg. Tr. Şt. (5 det.).

var. *mucronatum* (Russow) Warnst.

a) Rovina cea Mică şi Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, 18. VII, 1946, leg. E. P. (2 det.). În a doua probă asociat cu *Sph. palustre* L.

var. *robustum* Breidler.

a) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţia cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.)

b) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 25. VIII, 1943, leg. E. P. et I. C. (2 det.), în una din probe asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel şi *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst.

c) Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 27. VII, 1943, leg. E. P. et I. C. (2 det.).

var *parvulum* Warnst.

a) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, asociat cu *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr. şi *Polytrichum commune* L., 27. VII, 1943, leg. E. P. et I. C. (1 det.).

b) Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş. Reg. Timişoara, asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel şi *Polytrichum strictum* Banks, 27. VII, 1943, leg. E. P. et I. C. (1 det.).

4. *Sphagnum amblyphyllum* Russow

a) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, asociat cu *Polytrichum commune* L. şi *Philonotis* sp., 25. VII. 1943, leg. E. P. et I. C. (2 det.).

5. *Sphagnum tenellum* Pers. ap. Brid.
(= *Sph. molluscum* Bruch)[1]).

a) Ponor—Sohodol Verde, Padiş, r. Baia de Aramă, Reg. Craiova, 21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (2 det.). Într-o staţiune asociat cu *Polytrichum strictum* Banks, în cea de a doua cu *Sph. recurvum* Pal. de Beauv.

III. Sect. Rigida Warnstorf

1. Sphagnum compactum De Candolle.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, Valea Izvorului, pe teren cu marghile, 25. VII, 1950 (1 det.) şi sfagnetul de la Lăptici 1800 m s. m., 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (4 det.).

b) Munţii Făgăraş, Reg. Stalin, sub Lacul Bîlea, versant N. N. V., mlaştina mare cu *Eriophorum vaginatum* L., 1950 m s. m., asociat cu *Sph. fuscum* Klingr., în margine *Bucegia romanica* Radian ş. a. *Hepaticae,* VII, 1946, leg. Tr. Şt. (3 det).

c) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, sfagnetul din marginea Lacului Lala, 22. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (2 det.).

var. *subsquarrosum* Warnst.

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, sfagnetul şi terenul mlăştinos „ostroave" din marginea Lacului Lala, 22. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (1 det.).

f.) *submersum* (Limpr.) Warnst.

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, sfagnetul din marginea Lacului Lala „ostroave", 22. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (1 det.).

IV. Sect. Squarrosa Schliephache

1. Sphagnum squarrosum Crome.

a) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (4 det.). În una din probe asociat cu *Sph. robustum* (Russow) Röll p. p.

---

[1]) Unii încadrează această specie în Sect. Mollusca Schliep., sau alţii în Sect. Cuspidata ovalia Warnst.

b) Ponor, Valea Galbenă şi Cetatea Ponorului, r. Beiuş, Reg. Oradea, 20—21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (3 det.).
c) Cheile Argeşului, r. Argeş, Reg. Piteşti, 4. XII, 1940, leg. P. C., determinat iniţial ca var. *spectabile* Russow, revizuit de noi ca specia tipică, deoarece capurile tulpiniţelor sînt mici.
d) Stîna de Vale (Crişana), r. Beiuş, Reg. Oradea, pădure de molid, 1100 m s. m., 23. VII, 1937, leg. E. P., revizuit Tr. Şt. (3 probe).
e) Rezervaţia Poiana—Iţcani, sub Giumalău (parcela 111), r. Cîmpulung, Reg. Suceava, asociat cu *Dicranum fuscescens* Turn. şi *Leucobryum glaucum* (L.) Schimper, 18. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.).
f) Munţii Apuseni, Săcărîmb, r. Ilia, Reg. Hunedoara, Dealul Haitău, marginea pădurii de sub Frasineta, VII, 1952, leg. Tr. Şt. (1 det.).

2. Sphagnum teres (Schimper) Aongström.
a) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (1 det.).
b) Dîmbu Negru, Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, 3. VI. 1936, leg. E. P. (3 det.) asociat fie cu *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimper, fie cu *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr. şi *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb.

V. Sect. Acutifolia Schliephacke

1. Sphagnum fimbriatum Wilson.
a) Roşia Montană, r. Cîmpeni, Reg. Cluj, 670—700 m s. m., 16. VII, 1925, leg. E. P., G. B. et Fl. (1 det.) (cf. *var. tenue*).

2. Sphagnum Girgensohnii Russow.
a) Munţii Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, între Prigoana şi Poarta Raiului, 10. VIII, 1949 (1 det.) şi Rîul Sebeş, 1950, (3 det.), leg. Al. B.
b) Scărişoara, r. Turda, Reg. Cluj, „Apa din Cale", 1100 m s. m., asociat cu *Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur., 12. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).
c) Munţii Gurghiului, Reg. Autonomă Maghiară, Muntele Seaca, pe andezit, 28. VII, 1948, leg. I. G. (1 det.).
d) Cetatea Ponorului, Dolina II-a, r. Beiuş, Reg. Oradea, asociat cu *Gymnocolea inflata* (Hudson) Dum., 21. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj, (2 det.).
e) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, sfagnetul mic din marginea Lacului Pietrosul (P. Borşei), asociat cu *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst, *Sph. rubellum* Wilson, *Philonotis seriata* (Mitt.) Lindb. (3 det.); sub Vîrful Pietrosul (Borşa) 2200—2300 m s. m., în asociaţie cu *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr. (5 det.), VIII, 1948; sfagnetul din marginea Lacului Lala (Înău), asociat cu *Polytrichum juniperinum* Willd., *Sph. robustum* (Russowii) Röll, 22. VII, 1937, leg. Tr. Şt. (3 det.).

f) Munţii Maramureş, Arinieş, Reg. Baia Mare, stîncării în gura unei galerii, VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (1 det.).

g) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., 22. VII, 1950 (2 det.) şi Valea Izvorului, teren cu marghile, 25. VII, 1950, (3 det.), leg. Tr. Şt.

h) Rezervaţia Poiana—Iţcani, sub Giumalău (parcela 123), r. Cîmpulung, Reg. Suceava, margine de izvor ± secat, sau mai ales pe coaste împădurite *(Picea)* asociat cu *Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. eur., *H. umbratum* (Ehrh.) Br. eur., *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst., 19. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (6 det.).

i) Rezervaţia Slatioara—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnet pe calcarele dolomotice de la „Latoace", asociat cu *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst., *Hylocomium umbratum* (Ehrh.) Br. eur. ş. a., 22. VII, 1941, leg. Tr. Şt. (3 det.).

k) Munţii Semenic, Sub Gozna, r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 25. VII, 1953, leg. E. P. et I. C. (2 det.).

l) Muntele Mic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 1000—1800 m s. m., 1946, leg. B. N. (2 det.).

m) Munţii Apuseni, Săcărîmb, r. Ilia, Reg. Hunedoara, dealul Haitău, marginea pădurii de sub Frasineta, VII, 1952, leg. Tr. Şt. (1 det.).

n) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe părîul Camionca, asociat cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., *Sph. plumulosum* Röll ş. a. 20. VIII, 1951, 1953, (8 det.).

var. *gracilescens* Grav.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, Valea Izvorului, teren cu marghile, 25. VII, 1950 şi sfagnetul Lăptici 1800 m s. m., 26. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (4 det.).

b) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţia cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (3 det.).

var. *Gracilis* Grav.

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, stîncării mari de sub Vîrful Pietrosul (Borşei) 2200 m s. m., aproape de staţiunea cu *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr., 20. VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (2 det.).

var. *robustum* Warnst.

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, sub Vîrf, 2230 m. s. m. asociat fie cu *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr., fie în locuri umbroase spre grotă cu *Dicranum fuscescens* Turn. şi *Lophozia lycopodioides* (Wall.) Cogn., VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (2 det.).

3 Sphagnum robustum (Rossow) Röll. p. p.
(= *Sph. Russowii* Warnst.

a) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (2 det.).

b) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, Piciorul Moşului, versant N, 1650 m s. m., stîncării, asociat cu *Sph. acutifolium* Ehrh.,

Dicranum elongatum Schleich., *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe, *Frullania Tamarisci* (L.) Dum.; staţiunea cu *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr. de sub Vîrful Pietrosului 2230 m s. m., 20.VIII, 1948, leg. T r. Ş t. (3 det.); Inău, sfagnetul din marginea Lacului Lala, în asociaţie cu *Sph. Girgensohnii* Russow şi *Polytrichum juniperinum* Willd., 22. VIII, 1937, leg. T r. Ş t. (2 det.).

c) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m ş. m., 22. VI, 1950 (3 det.); Valea Izvorului, teren cu marghile, 25. VII, 1950 (2 det.), leg. T r. Ş t.

var. *Girgensohnioides* Russow.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., asociat cu *Dicranum Bergeri* Blandow, *Polytrichum commune* L., *Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitten ş. a. la baza unei marghile, expoziţia nord-vestică, cu mult *Sphagnum,* 25. VII, 1950, leg. T r. Ş t. (1 det.).

f.) *virescens* Russow

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, 1948, leg. T r. Şt. (2 det.).

b) Munţii Maramureşului, Reg. Baia Mare, Arinieş, stîncării umede la gura unei galerii miniere, 1948, leg. T r. Ş t. (1 det.).

c) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m. s. m., asociat cu *Sph. compactum* De Candolle, 20. VII, 1950, leg. T r. Ş t. (2 det.).

var. *purpurascens* Russow.

a) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, 2290 m s. m., asociat cu *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr, 1948, leg. T r. Ş t. (2 det.).

b) Munţii Maramureşului, Reg. Baia Mare, Băi-Arinieş, sfagnet de coastă, expoziţie nordică, cu *Vaccinium Myrtillus* L. şi multă *Calypogeia* sp. şi *Lophozia* sp., 1948, leg. T r. Ş t. (3 det.).

4. S p h a g n u m W a r n s t o r f i i Russow.
(după H. G a m s ş. a. = *Sph. Warnstorfianum* Du Rietz).

a) Rezervaţia Slătioara—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnet din limita inferioară a pădurii, 25. VII, 1938, leg. T r. Ş t. (3 det.).

b) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe părîul Camionca din asociaţia cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Captothecium nitens* (Schreb.) Schimper şi Sphagnum div. sp., VIII, 1951—1953, leg. T r. Ş t. (8 det.).

5. S p h a g n u m r u b e l l u m Wilson.
(= *Sph. tenellum* Klinggr. non. Perss.).

a) Bilbor, r. Topliţa, Reg. Autonomă Maghiară, pe părîul Ruşilor, asociat cu *Polytrichum strictum* Banks, 25. VII, 1954, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

b) Ciurtuci, r. Huedin, Reg. Cluj, comuna Beliş, tinovul de pe malul stîng al Belişului, 1010 m s. m., asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel, 5. VII, 1953, leg. E. P. et E. T. (2 det.).

c) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (1 det.).

d) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, mlaştina cu *Sphagnum* din marginea Lacului Pietrosul (Borşei), asociat cu *Sph. Girgensohnii* Russow, *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst., *Philonotis seriata* (Mitt.) Lindb. ş. a., 1948 (3 det.); Inău, Valea Lălii sub lac, 17. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (1 det.).

e) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (2 det.).

f) Munţii Semenic, Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 1000—1500 m s. m., 1945, leg. Al. B. et I. T. (2 det.) şi E. P. et I. C. (1 det.).

var. *purpurascens* Russow.

a) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe pîrăul Camionca cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., în asociaţie cu *Sph. Warsntorfii* Russow, *Sph. recurvum* Pal. de Beauv., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimper ş. a., VIII, 1952, 1953, leg. Tr. Şt. (3 det.).

6. Sphagnum fuscum Klinggraeff.

a) Gîrda de Sus, r. Lunca Vaşcăului, Reg. Oradea, sfagnet de cca 2 ha 1400 m s. m., 15. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

b) Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, r. Huedin, Reg. Cluj, 18. VIII, 1946, leg. E. P. (1 det.).

c) Munţii Făgăraş, Reg. Stalin, sub Negoi, 2400 m s. m.; sfagnetul din marginea lacului 2200 m s. m., 10. VII, 1947, leg. Ş. C. cum stud. rer. nat. (3 det.).

d) Munţii Rodnei, Inău, Reg. Cluj, Lacul Lala, versant N. N. V., marginea mlaştinei mari cu *Eriophorum vaginatum* L., 1950 m s. m., asociat cu *Sph. compactum* De Candolle ş. a., 20. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (2 det.).

e) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţie cu *Betula nana* L., 23. VIII, 1951, leg. Tr. Şt. (2 det.).

f) Sub Gozna (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 25. VIII, 1943, leg. E. P. et I. C. (1 det.).

g) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1500 m s. m., asociat cu *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Shleich.) Hornsch., *Sph. plumulosum* Röll var. *purpurascens* (Schimper) in Warnst., *Sph. magellanicum* Bridel, *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb. var. *sphagnetorum* Schimper, VII, 1950, leg. Tr. Şt. (3 det.).

h) Munţii Rodnei, Inău, Reg. Cluj, sfagnetul din marginea Lacului Lala, teren cu marghile, 22. VIII, 1957, leg. Tr. Şt. (2 det.). var. *medium* Russow.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1500 m s. m., asociat cu *Sph. fuscum* Klinggr., *Sph. plumulosum* Röll var. *purpurascens* (Schimper) in Warnst., *Sph. magellanicum* Brid., *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Schleich.) Hornsch. ş.a., VII, 1950, leg, Tr. Şt. (2. det.).

7. Spagnum acutifolium Ehrhardt = *Sph. nemorum* Scopoli; *Sph. capillaceum* (Weis.) Schrank).

a) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg Al. B. (3 det.).

b) Munţii Ţibleşului, Reg. Baia Mare, versant V.S.V., între Păltiniş şi Vîrful Ţibleş, asociat cu *Vaccinium Myrtillus* L., *Polytrichum strictum* Banks. ş. a., 26 VII, 1946, leg. I. M. (1 det.).

c) Rîşca-Molhaş, Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, 3. VI, 1936, leg. E. P. (1 det.).

d) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, Piciorul Moşului, versant nordic, 1600 m s. m., stîncării, asociat cu *Dicranum scoparium* Hedw. f. *integrifolia* Lindb., *Calypogeia Neesiana* (M. et C.) K. M., *Sphenolobus minutus* (Crantz) Steph., *Cynodontium fallax* Limpr. (1 det.); la 2200—2300 m s. m. în staţiunea cu *Aulacomnium turgidum (Wahlb.)* Schwaegr. (1 det.); Inău, Valea Lălii, 1200 m s. m. pe humus de pădure *Picea)*, 1937, 1938, leg. Tr. Şt. (6 det.).

e) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, Piatra Arsă spre Jepii Mici, în marginea jepilor, versant N.V. şi S.V., asociat cu *Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner, 1950—1953, leg. Tr. Şt. (3 det.); sfagnetul Lăptici, 1800 m. s. m., asociat cu *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., 25. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (3 det.).

f) Lucina-Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţia cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.).

g) Rezervaţia Poiana-Iţcani, sub Giumalău, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnet de stîncării, Piciorul Aniţan, 20. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.).

h) Muntele Giumalău, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţie cu *Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner din marginea pădu-ricei cu *Pinus montana* Mill. şi *Empetrum nigrum* L. 1750 m s. m,. 20. VI, 1936, leg. Tr. Şt. (2 det.).

i) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, 1946, leg. Al. B. (1 det.); Muntele Mic, leg. N. B. (2 det.).

var. flavescens Warnst.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul de la Laptici, 1500 m s. m., pe marghile şi praguri, asociat cu *Sph. magellanicum* Bridel şi *Sph. acutifolium* Ehrh. *var. roseum* Warnst., 28. VII, 1946, leg. Tr. Şt. (1 det.).

var. obscurum Warnst.

a) Lucina-Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcuri cu *Betula nana* L., asociat cu *Drepanocladus* sp., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.).

var. pallescens Warnst.

a) Lucina-Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcul cu *Betula nana* L. (Muntele Găina), 27. VIII, 1946 (1 det.); sfagnetul de pe pârîul Camionca în staţiunea cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., 1951—1953, leg. T r. Ş t. (3 det.).

var. roseum Warnst.

a) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul de la 1500 m s.m. din Valea Ialomicioarei, asociat cu *Sph magellanicum* Bridel şi *Sph. acutifolium* Ehrh. *var. flavescens* Warnst., 28. VII, 1946, leg. T r. Ş t. (2 det.).

var. rubrum Bridel.

a) Lucina-Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcul cu *Betula nana* L. (muntele Găina), 27. VIII, 1946, leg. T r. Ş t. (2 det.); sfagnetul cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth. de pe pârîul Camionca asociat cu *Sph. Warnstorfii* Russov, *Sph. rubellum* Wilson *var. purpurascens* Russow ş. a., 1951—1953, leg. T r. Ş t. (2 det.).

var. versicolor Warnst.

a) Rîşca—Molhaş, Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, 3. VI, 1936, leg. E. P. (1 det.).

var. viride Warnst.

a) Lucina—Bucovina, r. Cimpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe pârîul Camionca, asociat cu *Sph. Warnstorfii* Russow, *Sph. rubellum* Wilson var. *purpurascens* Russow, *Sph. recurvum* Pal. de Beauv, var *amblyphyllum* (Russow) *Warnst., Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Camptothecium nitens* (Schreb.) Schimper, ş. a. din staţiunea cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., 1951—1953, leg T r. Ş t. (2 det.).

8. *Sphagnum plumulosum* Röll.

a) Büdöş (Băi)—Sîntimbru, r. Ciuc, Reg. Autonomă Maghiară, asociat cu *Polytricum juniperinum* Willd., 25. VI, 1955, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

b) Borsáros—Sîncrăieni, r. Ciuc, Reg. Autonomă Maghiară, 20. VI, 1955, leg. E. P. et B. D. (1 det.).

c) Gîrda de Sus, r. Lunca Vaşcăului, Reg. Oradea, sfagnet cca 2 ha, 1400 m s. m. După unele caractere pare a fi var. *purpurascens* (Schimper)? Warnst. (= *Sph. purpurascens* Schimper in Mém. pour serv. à l'ist. nat. des Sph., 1853), 13. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

d) Ponor—Sohodol Verde, r. Beiuş, Reg. Oradea, 21. VI, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (1 det.).

e) Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, r. Huedin, Reg. Cluj, 18. VII, 1946, leg. E. P. (1 det.).

f) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei, stîncării, versant vestic 2150 m s. m., asociat cu *Bazzania tricrenata* (Whlb.) Trev., *Scapania Degenii* Schiffner, *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) Cong. var. *parvifolia* Schiffner, L. *quinquedentata* (Huds.) Cogn. ş. a. (2 det.).

g) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s.m., asociat cu *Sph. Girgensohnii* Russow, 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (1 det.).

h) Lucina—Bucovina, r, Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcul cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946 (1 det.); sfagnetul de pe părîul Camionca cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., asociat cu *Sph. Girgensohnii* Russow, *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *roseum* Warnst, ş. a., VIII, 1051—1953, leg Tr. Şt. (5 det.).

var. *purpureum* (Schpr.) Warnst.

a) Lucina—Bucovina r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcul cu *Betula nana* L. (muntele Găina), 23. VIII, 1951, leg. Tr. Şt. (2 det.).

b) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1500 m s. m., asociat cu *Sph. fuscum* var. *medium* Russow, *Sph. magellanicum* Bridel, *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Schleich. Hornsch., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb. var. *sphagnetorum* Schimper, 20. VII, 1950, leg. Tr. Şt. (2 det.).

9. *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst.

a) Munţii Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, turbării de altitudine pe cristalin, 1800 m s. m., 11, VII, 1949, leg. Al. B. (1 det.); Valea Sebeşului, 1950, leg. Al. B. (2 det.).

b) Muntele Penteleu, Reg. Ploeşti, poalele spre păr. Tisei, arboret de molid cu brad 1100 m s. m.., 1949, leg S. Pa. (1 det.).

c) Ponor, Valea Galbenă şi Pîrcanul de S.V. şi E. pînă la întrarea în Cetatea Ponorului, 20. VII, 1948, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (2 det.).

d) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, Pietrosul Borşei în pădurice cu molid închircit, 1400—1500 m s. m., versant Nordic — Piciorul Moşului, asociat cu *Polytrichum alpinum* L., *Lophozia incisa* (Schrad.) Dum., *Nardia geoscypha* (De Not.) Lindb. în facies cu *Vaccinium Myrtillus* L., *Soldanella, Hypericum* ş. a. VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (2 det.); Inău, căldarea de sub Vîrful Roşu, asociat cu *Polytrichum alpinum* L. şi *Lophozia quinguedentata* (Huds.) Cogn. 22 VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (1 det.); mlaştina cu *Sphagnum* din marginea Lacului Lala, asociat cu *Campylium stellatum* Schreb.) Bryhn, *Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitten ş. a., 22. VIII, 1937, leg. Tr. Şt. (2 det.).

e) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul Lăptici, 1800 m s. m., VIII; 1950, leg. Tr. Şt. (3 det.).

f) Rezervaţia Poiana—Iţcani, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, izvor înmlăştinit sub Piciorul Aniţan, ca şi în multe locuri în pădure, 20. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (5 det.).

g) Rezervaţia Slatioara—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul din limita inferioară a pădurii, stîncăriile de la „Latoace" (calcare dolomitice) ca şi acelea de cristalin din fundul părîului Ion. In ultima staţiune asociat cu: *Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner, *Dicranodontium longirostre* (Starke) Br. eur.,

Leucobryum glaucum (L.) Schimper, ş. a., VI. VII, 1936—1940, leg. Tr. Şt. (6 det.).

h) Munţii Lotrului, r. Loviştea, Reg. Piteşti, stîncăriile de pe părîul Neagra din Valea Repedea, în asociaţie caracteristică cu *Racomitrium protensum* A. Br. *Dicranodontium longirostre* (Starke) Br. eur., *Leucobryum glaucum* (L.) Schimper, ş. a. VI, 1955, leg. Tr. Şt., As. P. et L. L. (4 det.).

var. *roseum* Warnst.

a) Lucina—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, sfagnetul de pe părîul Camionca in staţiunea cu *Helodium lanatum* (Stroem.) Broth., asociat cu *Sph. plumulosum* Röll, *Sph. Girgensohnii* Russow ş. a., VIII, 1951—1953, leg. Tr. Şt. (2 det.).

var. *versicolor* Russow.

a) Munţii Maramureşului, Reg. Baia Mare, Valea Tîjla spre Borşa Băi, marginea unui prag de pe o coastă împădurită, asociat cu: *Scapania curta* (Mart.) Dum., *Sc. nemorosa* Dum., *Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dum., *Nardia scalaris* (Schrader) Gay, *Pogonatum, Polytrichum* ş. a. VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (2 det.).

var. *viride* Warnst.

a) Turbăria de lîngă Mănăstirea Fîntănelelor, r. Beclean, Reg. Cluj, 15. IX, 1946, leg. S. Fr. (1 det.).

b) Munţii Rodnei, Reg. Cluj, marginea lacului de sub Pietrosul Borşei, VIII, 1948, leg. Tr. Şt. (1 det.).

c) Munţii Maramureşului, Reg. Baia Mare, Borşa Băi, în marginea asociaţie cu *Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur., *Dicranum scoparium* Hedw. f. *vulgaris* Moenk. *Hylocomium splendens* (Hedw) Br. eur., ş. a., VIII, 1948, leg Tr. Şt. (2 det.).

d) Rezervaţia Poiana—Iţcani, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în asociaţie cu *Vaccinium Myrtillus, Polytrichum* ş. a., sau pe stîncăriile mari de gneis la confluenţa păraelor ca şi în parcela 111 — stîncării împădurite cu molid şi exemplare rare de *Larix,* asociat cu *Dicranum fuscescens* Turn. şi *Leucobryum glaucum* (L.) Schimper. Intr-una dintre staţiuni împreună cu *Ptilium crista castrensis* (L.) De Not., 18—19, VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (5 det.).

VI. Sect. Palustria Jensen.

1. Sphagnum palustre L.

(= *Sph. cymbifolium* Ehrhardt p. p.).

a) Dîmbu Negru, Călăţele, r. Huedin, Reg. Hunedoara, asociat cu *Sph. recurvum* Pal. de Beauv., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb., *Drepanocladus vernicosus* (Lindb.) Warnst., 3. VI, 1936, leg. E. P. (1 det.); Rîşca-Răchitiş-Călăţele, asociat cu *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. var. *amblyphyllum* (Russow) Warnst., *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., *Calliergon stramineum*

(Dicks.) Kindb., *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda, 3. VI, leg. E. P. (2 det.).

b) Rovina cea Mare, Negruşul Finciului, r. Huedin, Reg. Cluj, asociat cu *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. *var. mucronatum* (Russow) Warnst. p.p. şi la Tăul Runcului, 18. VII, 1946, leg. E. P. (2 det.).

c) Rezervaţia Slatioara—Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, limita inferioară a pădurii, asociat cu *Vaccinium, Sph. Girgensohnii* ş.a., 15. VI, 1939, leg. Tr. Şt. (2 det.).

d) Poiana Mare, Obîrşia Cloşani (Mehedinţi), Baia de Aramă, r. Baia de aramă, Reg Craiova, mici turbării cu *Juniperus communis* L., 7, VII, 1945, leg. E. Ţ. (1 det).

e) Muntele Baicu (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, III—VIII, 1943, leg. N. B. (1 det.).

var. pallescens Warnst.

a) Tinovul dela Poiana Stampei, r. Vatra Dornei, Reg. Suceava, 26. VII, 1936, leg. S. Fr. (1 det.).

2. Sphagnum magellanicum Bridel
(= *Sph. medium* Limpr.)

a) Tinovul dela Ciurtuci, r. Huedin, Reg. Cluj, pe malul stîng al Belişului, comuna Beliş, 1010 m s.m., asociat cu *Sph. rubellum* Wilson, 5. VII, 1953, leg. E. P. et E. Ţ. (1 det.).

b) Scărişoara „Apa din Cale", r. Turda, Reg. Cluj, 1010 m s.m., 12. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

c) Valea Sebeşului, r. Sebeş, Reg. Hunedoara, 1950, leg. Al. B. (3 det.).

d) Ponor, r. Beiuş, Reg. Oradea, fînaţ lîngă cabană, sub Biserica Moţului, 22. VII, 1946, leg. pers. Inst. Bot. Cluj (1 det.).

e) Călăţele, r. Huedin, Reg. Cluj, în mai multe staţiuni frecvent: Rîşca-Molhaş asociat cu *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr. şi *Calypogeia sphagnicola* (Arn. et Perss.) Warnst. et Loeske, *Polytrichum commune* L. ş.a., 3. VI, 1936; Rovina cea Mică-Negruşul Finciului, asociat cu *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr. şi Tăul Runcului 18, VI, 1946; Dîmbu Negru, 3. VI, 1936; Rovina cea Mare-Negruşul Finciului, asociat cu *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. ş.a. leg. E. P. (12 det.).

f) Munţii Bucegi, Reg. Ploeşti, sfagnetul mic de la Lăptici din Valea Ialomicioarei, 1500 m s.m., asociat cu *Sph. acutifolium* Ehrh. *var. flavescens* Warnst., sau împreună cu *Sph. fuscum* Klinggr. (et *var. medium* Limpr.), *Sph. plumulosum* Röll *var. purpureum* (Schimper) in Warnst., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb. var. *sphagnetorum* Schimper, *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Schleich.) Hornsch. ş.a., 28. VII, 1946, leg. Tr. Şt. (7 det.); sfagnetul de pe muntele Lăptici-1800 m s.m., asociat cu *Sph. compactum* De Candolle şi *Sph. recurvum* Pal. de Beauv., VII, 1950, leg. Tr. Şt. (5 det.).

g) Lucina — Bucovina, r. Cîmpulung, Reg. Suceava, în pîlcul cu *Betula nana* L., 27. VIII, 1946, leg. Tr. Şt. (2 det.).

h) Munţii Semenic (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara, asociat cu *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst., *Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitten, 23. VII, 1941, leg. Al. B. (1 det.); sau asociat cu *Polytrichum strictum* Banks., *P. commune* L., sau şi cu *Drepanocladus exannulatus* (Gümb.) Warnst., 27. VII, 1943, leg. E. P. (6 det.).

var. pallescens Warnst.

a) Gîrda de Sus, r. Lunca Vaşcăului, Reg. Oradea, sfagnet cca 2 ha, 1400 m s.m., 15. VI, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

var. purpurascens (Russow) Warnst.

a) Gîrda de Sus, r. Lunca Vaşcăului, Reg. Oradea, sfagnet, cca 2 ha, 1400 m s.m. 15. VII, 1947, leg. E. Ţ. (1 det.).

b) Munţii Semenicului (Caraş-Severin), r. Caransebeş, Reg. Timişoara ca şi Sub Gozna, asociat cu *Polytrichum strictum* Banks. şi *Aulacomnium palustre* (L.) Schwaegr., 27. VII, 1943 leg. E. P. et I. C. (6 det.).

3. *Sphagnum subbicolor* Hampe
(= *Sph. centrale* Jensen)

a) Munţii Apuseni, Gîrda de Sus, r. Cîmpeni, Reg. Cluj, VII, 1951, leg. F. P. (1 det.). Această specie provine rar în materialul analizat.

Laboratorul de Sistematica Plantelor,
Universitatea C. I. Parhon, Bucureşti.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza, Al., *Vegetaţia muntelui Semenic din Banat. Studiu fitosociologic.* La végétation du Mt. Semenic dans le Banat (Roumanie). Étude phytosociologique (Résumé). Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. XXVI, nr. 1—2, 1946.
2. Ciobanu, I., *Analize de polen în turba masivului Semenic.* Universitatea „V. Babeş" Cluj, 1948.
3. — *Flora Romaniae Exsiccata,* Cluj.
4. Gams, H., *Die Moos — und Farnpflanzen (Archegoniaten).* Kleine Kryptogamenflora, ed. 3-a, Jena, 1950.
5. Györffy, J. et Péterfi, M., Schedae et animadversiones diversae ad *„Bryophyta Regni Hungaricae exsiccata edita a sectione botanica Musei Nationalis Transsilvanici"* II—III no. 51—150 *(Sphagna)* Bot. Múzeumi Füzetek 3, 1919.
6. Husnot, T., *Sphagnologia gallica.*
7. Papp, C., *Flora pentru determinarea Briofitelor cunoscute în Moldova dintre Carpaţi şi Prut.* Anal. Acad. Romîne. Mem. Sec. St. S. III, T. XVIII, mem. 17, 1943.
8. Paul, H. *Sphagnaceae in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien,* II Aufl. 10 Bd. Leipzig 1924.
9. Paul, H., *Sphagnales in A. Pascher Die Süsswasser-Flora Mitteleuropas.* Heft 14 *Bryophyta,* Jena 1931.
10. Péterfi, M., *Magyarország tözegmohái.* Die Torfmoose Ungarns. Növénytani Közlemények. Évi III, kötet 4, Füzetéből, 1904.
11. Péterfi, M., *Adatok hazánk Sphagnum — Flórájához.* Beiträge zur Sphagnum — Flora Ungarns. Mag. Bot. Lapok, Vol. V, 1906.
12. Péterfi, M., *A tözegmohák ökológiája.* Zur Ökologie der Torfmoose. Különlenyomat a „Növénytani Közlemények", Évi V, kötet 4, Füzetéből, 1906.

13. Podpěra, J., *Conspectus Muscorum Europaeorum*. Nakladatelstvi Ceskoslovenske Akademie Ved, Praha, 1954.
14. Pop, E., *Analize de polen în turba din Bucegi și Ceahlău*. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. XIII, nr. 1—4, 1933.
15. Pop, E., *Semnalări de tinoave și de plante de mlaștini din România*. III Mlaștini din Regiunea Călățele. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. XXVII, 1947.
16. Röll, J., *Zur Systematik der Torfmoose*. Flora, Bd. XLIII u. XLIV, 1885, 1886.
17. Ruhland, ., *Sphagnales in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien*. II Aufl., 10 Bd. Leipzig, 1924.
18. Savicz-Ljubitzkaja L. J., *Sphagnales in Flora Plantarum Cryptogamarum U.R.S.S.* Vol. I Musci Frondosi. Acad. Scient U.R.S.S. Mosqua — Leningrad, 1952.
19. Ștefureac, Tr., *Câteva considerațiuni fitogeografice asupra mușchiului Buxbaumia aphylla L. din regiunea alpină a Carpaților Bucovinei*. Bul. Fac. de Științe din Cernăuți, Vol. X, 1936.
20. Ștefureac, Tr., *Insemnări ecologice și fitosociologice asupra mușchiului Buxbaumia aphylla L. din asociațiile pinului în Romînia*. Bul. Fac. de Științe din Cernăuți, Vol. XI, 1937.
21. Ștefureac, Tr., *Cercetări sinecologice și sociologice asupra Bryophytelor din Codrul secular Slatioara (Bucovina)*. Anal. Acad. Române, Memoriile Sect. Științifice, S. III, Tom. XVI, mem. 27, 1941.
22. Ștefureac, Tr., *Contribuțiuni la cunoașterea florei bryologice din sud-vestul țării, cu unele considerațiuni fitogeografice asupra asociației muscinale cu Buxbaumia aphylla L, din vegetația pâlcurilor de pin*. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. XXVII, 1947.
23. Ștefureac, Tr., *Materiale bryo-floristice din Banat, cu unele considerațiuni geografice asupra răspândirii mușchilor: Hookeria lucens* (L.) Smith, *Fontinalis antipyretica* L. *var. gracilis* (Lindb.) Schipr., *Meesea longiseta* Hedw. și *M. triquetra* (L.) Aongstr. *în vegetația Carpaților Românei*. Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj, Vol. XXVII, 1948.
24. Ștefureac, Tr., *Bucegia romanica Radian și alte hepatice eutalice din masivul Munților Făgăraș*. Bul. Științific al Acad. R.P.R. Tom. I, nr. 3, 1949.
25. Ștefureac, Tr. *Cercetări bryologice asupra unor specii noi de Splachnaceae din Carpați*. Anal. Acad. R.P.R., S. A, Tom. II, mem. 27, 1949.
26. Ștefureac, Tr., *Asociația cu Aulacomnium turgidum (Whlb.) Schwaegr. din Munții Rodnei*. Bul. Științific al Acad. R.P.R., Tom. IV, nr. 2, 1952.
27. Ștefureac, Tr., *Cercetări asupra speciei Helodium lanatum (Stroem.) Broth. în R.P.R*. Bul. Științific al Acad. R.P.R., Tom. VII, nr. 2, 1956.
28. Ștefureac, Tr., în Colect. Acad. R.P.R. cu: D. Pușcaru, E. Pușcaru-Soroceanu, A. Paucă, I. Șerbănescu, A. Beldie ș.a., *Pășunile alpine din Mții Bucegi*, Acad. R.P.R. Inst. de Cercet. Agronomice. Tratate-Monografii, nr. 4, 1956.
29. Ștefureac, Tr., As. Popescu, L. Lungu., *Noi contribuții la cunoașterea florei și vegetației Văii Lotrului*. Bul. Științific al Acad. R.P.R. Seria Botanică, Tom. IX, nr. .., 1957.
30. Warnstorf, C., *Sphagnales in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien*. 1, Aufl. Bd. I (Moose), 1900.
31. Warnstorf, C., *Leber und Torfmoose in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg*. Bd. I, Leipzig, 1903.
32. Warnstorf, C., *Sphagnales — Sphagnaceae (Sphagnologia universalis) in A. Engler Das Pflanzenreich*, Bd. LI, Leipzig, 1911.
33. Warnstorf, C., *Sphagnales in A. Pascher Die Süsswasserflora Deutschl., Oesterr. und der Schweitz*. Aufl. 1, Heft 14, Jena 1914.
34. Zerow, ., *Die Torfmoose der Ukraine*. Akad. des Sciences de l'Ukraine. Mém. de la Cl. Sc. Phys. et Math, Tom. X, 1928.

К ПОЗНАНИЮ ВИДОВ РОДА *Sphagnum* ИХ РАСТПРОСТРАНЕНИЮ В БРИОФЛОРЕ РУМЫНИИ

составил

ТР. ШТЕФУРЯК (Букарест).

Со времени опубликования сфагнологических работ *M. Péterfi* (11,12) и *J. Györffy* et *M. Péterfi* (5) около сорока лет у нас не появилось ни одной синтетической работы в этой области, несмотря на то, что разрозненные данные о видах рода *Sphagnum* L. давольно часто находятся в нашей бриологической литературе (1920—1956).

В настоящей работе состоящей из двух частей (А-общая и Б-систематическая). приведены результаты наших работ по определению сфагнологических материалов собственных коллекций (некоторые данные из уже опубликованных наших работ) 19—29 (и другие из рукописей, так и материалов, собранных за период 1936—1955 другими авторами) указанными в систематической части, на различных районов страны и переданных нам для определения видов и проверки. Некоторые из этих определений растений были опубликованы, а другие подготовляются к печати в Flora Romaniae Exsicata (Cluj).

Из гербарного материала, входящего в настоящую работу, было сделано свыше 200 определений растений приблизительно из 30 стаций и было составлено 56 карточек, соответствующих следующим систематическим единицам: 26 видов, 28 разновидностей и 2 формы, включенные в 6 секций (I—IV), приведенных номинально и пронумерованных в таблицах 1-й и 2-й (стр. 95, 96).

Из этих таблиц видна также и относительная (приблизительная) частота секций, видов, а также и низших систематических единиц, представленных в бриофлоре страны. Так, первое место занимает Sect. Acutifolia Schliephacke с 9-ю видами, 18-ю разновидностями; из общего числа в 106 определений растений из различных стаций преобладает особенно *Sph. acutifolium* Ehrh. 22 опредления, *Sph. girgensohnii* (21 опр.), *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. (18 определений) и т. д. Следует затем Sect. Subsecunda Schliephacke с 6-ю видами и, особенно Sph. subsecundum Nees (5 определений), Sect. Cuspidata Schliephacke с 5-ю видами, из которых очень часто встречается *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. (30 опред.) и др. Среди видов редких или мало представленных в исследованном материале (1—3 определений растения) отмечаем: *Sph. amblyphyllum* Russow, *Sph. auriculatum* Schimper, *Sph. auriculatum* Scimper var. *tenellum* Warnst., *Sph. inundatum* (Russov. p. p.) Warnst., *Sph. tenellum* Pers. ap. Brid., *Sph. platyphyllum*. Russow., *Sph. rufescens* (Br.germ.) Limpr. var. *parvulum* Warnst., *Sph. robustum* (Russow.,) Röll p. p., *Sph. subbicolor* Hampe, Sph. Warnstorfii Russow, *Sph. Duşenii* Jensen, *Sph. fimbriatum* Wilson. *Sph. teres* (Schimper) Aongström.

Виды рода *Sphagnum* L., цитируемые в настоящей работе, входят в состав фитоценозов сфагновых болот, — торфянных, олиготрофных и

эвтрофных болот различных типов в сфагновых сообществ облесённых скал, а также подальпийских и альпийских плоскогорий различных карпатских массивов (Бучеджи, Фэгэраш, Родна, Марамуреш, Бистрица, Буковина и др.).

Сфагнологические исследования, как у нас, так и в других странах, имеют не только научное, но и больше практическое значение теоретического, палеоботанического, геоботанического, педологического, агробиологического характера. Благодаря почвенно-климатическим условиям сфагновых сообществ и торфяников нашей страны, фитоценозы видов: Sphagnum содействуют сохранению как реликтовых и ледниковых элементов и целых реликтовых сообществ нисших растений, так и организмов вообще, а также различных эндемизмов. Так, из Bryophyta отметим роды: Meesea с несколькими видами (25), Catoscopium), Helodium (27), Amblyodon), Paludella, Sphagnum с некоторым видами, как напр. *Sph. Wulfianum* Girgens. и др. все из растительности торфяников: один из Пойана Стампей (бассейн Дорна-Кымпулунг-Буковина), объявленным заповедником, другие из комплокса болот Лучина (Буковина), как и внутрикарпатские со многими редкими или на пути к исчезновению флористическими элементами, из которых многие находятся в нашей стране на южной границе общего ареала распространения.

Особенную флористическую и фитогеографическую ценность имеет также и другие редкие виды Bryophyta приведенные в настоящей работе, которые удерживаются в биоценозе определённых олиготрофных и эвтотрофных видов рода Spaghnum L. Так из Hepaticae : *Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner, *Scapania Degenii* Schiffner, *Calypogeia sghagnicola* (Arn. et Pers.) Warnt. et Loeske, *Gymnocolea inflata* (Hudson) Dum. а из Musci : *Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr., (26), *Dicranum Bergeri* Bland, *D. elongatum* Schleich., *Leucobryum glaucum* (L.) Schimper-*Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur., *P. neckeroideum* Br. eur., *Callier*, *gon stramineum* (Dicks.) Kindb., C. *sarmentosum* (Whlb.) Kindb, *Pohlia nutans* (Schreb.) var. *sphagnetorum* Scimhper. а также и некоторые виды, характеризуемые совершенно особой экологией и биологией, как например энтомофильные виды бриофита сгруппированные Fam. Splachnaceae (25) как например: *Tayloria tenuis* (Dfcks.) Schimper. *T. acuminata* (Schleich.) Hornsch., *T. lingulata* (Dicks.) Lindb., *Splachnum ampullaceum* L. Сфагновые сообщества абуславливают существование некоторых видов большой исторической и геоботанической ценности как напр.: *Betula nana* L., *Empetrum nigrum* L. и др.

Современные агрозоотехнические работы, основанные на познанию фитоценозов и их последовательности в растительных формациях торфяников, дадут самые подходящие указания для оздоровления, осушения и обработки этих земель, последовательно, при посредстве элементов спонтанной современной флоры, которая превратит их в выгодные площади для культурных растений. Опубликование синтетической работы по сфагнологии не только заполнит пробел в ботанических исследованиях нашей страны, но также представит собой многостороннюю разработку различных теоретических и практических вопросов, связанных с этой груп-

пой растений, которые играли выдающуюся роль в истории развития растительного покрова. Эту роль они сохраняют и в настоящее время.

Во второй части этой работы мы привели систематический перечень (стр. 99—113) многочисленных видов и разновидностей рода *Sphagnum* L. Фитосоциологических деталей с указанием объединений как между собой, так и с другими Bryophyta (Hephticae et Musci).

CONTRIBUTION A LA CONAISSANCE ET A LA RÉPARTITION DES ESPÈCES DU GENRE *SPHAGNUM* L. DANS LA BRYOFLORE DU PAYS

(Résumé)

Tr. Ştefureac (Bucureşti)

Il y a environ quarante ans depuis la publication des travaux sphagnologiques de M. Péterfi (11, 12) et J. Györffy et M. Péterfi (5). Depuis lors, aucune contribution de synthèse n'a paru, chez nous, dans ce domaine, sauf les données isolées, qui se trouvent fréquemment dans notre littérature bryologique (1920—1956).

Dans le présent travail, qui contient deux parties (une générale et une spéciale, de systématique) on trouvera les résultats de nos déterminations. Une partie des matériaux sphagnologiques a été récoltée par nous. Une autre nous a été envoyée par divers biologues de 1936 jusqu'à 1955 pour être déterminée et vérifiée. Dans ce dernier cas le nom de chaque plante est suivi par les initiales du biologue qui l'a récoltée, du nom de la localité où on l'a trouvée et du nombre des déterminations (p. 92—94).

On a effectué plus de 200 déterminations des éspèces du genre *Sphagnum* L., récoltées dans 30 stations et on a dressé 56 fiches qui correspondent aux unités systématiques suivantes: 26 éspèces, 28 variétés et deux formes, appartenant à 6 sections (Tableau 1 et 2).

De ce tableau il ressort la fréquence relative des sections, des éspèces et des sous-unités systématiques représentées dans la bryoflore du pays. On voit ainsi que la première place est occupée par la Section *Acutifolia* Schliephacke avec 9 éspèces, 18 variétés (106 déterminations). Dans cette section prédomine surtout *Sphagnum acutifolium* Ehrh. (22 det.), *Sph. Girgensohnii* Russow (21 det.) *Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst. (18 det.) et d'autres.

Vient ensuite la Section *Subsecunda* Schliephacke avec 6 éspèces, surtout *Sph. subsecundum* Nees (5 det.), la Section *Cuspidata* Schliephacke avesc 5 éspèces, parmis lesquelles le *Sph. recurvum* Pal. de Beauv. est très fréquent (30 det.).

Parmi les éspèces rares ou peu fréquentes (1—3 det.) nous signalons: *Sph. amblyphyllum* Russow, *Sph. auriculatum* Schimper, *Sph. auriculatum* Schimper *var. tenellum* Warnst., *Sph. inundatum* (Russow p. p.) Warnst., *Sph. tenellum* Pers. ap. Brid., *Sph. platyphyllum* Russow, *Sph. rufescens* (Br. germ) Limpr. *var. parvulum* Warnst., *Sph. robustum*

(Russow) Röll p. p., *Sph. subbicolor* Hampe, *Sph. Warnstorfii* Russow, *Sph. Dusenii* Jensen, *Sph. fimbriatum* Wilson, *Sph. teres* (Schimper) Aongström.

Les espèces du genre *Sphagnum* L. énumérées dans cette contribution font partie des phytocénoses des marécages avec *Sphagnum* L. et des tourbières de différents types oligotrophes et eutrophes, ainsi que des sphagnètes des rochers emboisés de même que des hautes montagnes des différents massifs des Carphates (p. 99—113).

Les études sphagnologiques ne se rapportent pas seulement aux recherches bryologiques proprement dites et n'ont pas seulement un intéret scientifique, mais aussi une grande importance pratique: géologique, paléonthologique, géobotanique, pédologique, agrobiologique etc.

Grâce aux conditions pédo-climatiques des sphagnètes et des tourbières de notre pays, les phytocénoses des éspèces de *Sphagnum* L. assurent la conservation des éléments relictes glaciaires, ainsi que des associations entières des plants rélictes inferieures et supérieures, de même que de tous les organismes en général et des différents endemismes. Ainsi nous mentionnons dans les tourbières du Nord du pays les *Bryophytes* relictes suivantes: *Meesea* avec plusieurs espèces (25), *Catoscopium*[1], *Helodium* (27), *Amblyodon*[2], *Paludella, Sphagnum* avec quelques éspèces par exemple *Sph. Wulfianum* Girgens[3].

En voyant l'importance scientifique de ces tourbières, celle de Poiana Stampei (Vatra Dornei — Bucovine) a été décrétée réservation naturelle. On a commencée des démarches pour faire la même chose pour le complexe des tourbières de Lucina (Cîmpulung — Bucovina) et pour celles de la région intra-Carpatique (Transsylvanie)[4].

Dans ces tourbières on trouve de nombreux éléments floristiques, rares ou en voie de disparition. Beaucoup d'entre eux ne se rencontrent plus au Sud de leur latitude.

D'autres éspèces rares de *Bryophytes,* mentionnées dans l'oeuvre présente, ont une grande valeur floristique et phytogéographique. Elles persistaient dans les biocénoses de certaines éspèces oligotrophes et eutrophes du genre *Sphagnum* L. Ainsi parmi les *Hépatiques* il faut citer: *Anastrepta orcadensis* (Hooker) Schiffner[5]), *Scapania Degenii* Schiffner, *Calypogeia spagnicola* (Arn. et Pers.) Warnst. et Loeske, *Gymnocolea inflata* (Hudson) Dum. et d'autres, et parmi les *Mousses (Musci): Aulacomnium turgidum* (Whlb.) Schwaegr., (26), *Dicranum Bergeri* Bland, *D. elongatum* Schleich., *Leucombryum glaucum* (L.) Schimper, *Plagiothecium undulatum* (L.) Br. eur., *P. neckeroideum* Br. eur., *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindb. *C. sarmentosum* (Whlb.) Kindb., *Pohlia nutans* (Schreb.) Lindb. *var. sphagnetorum* Schimper, et d'autres.

[1—2]) voir note 1—2 p. 98.
[3]) voir la note 3 p. 98.
[4]) voir les notes 4 et 5 p. 98.
[5]) voir les note 6 p. 98.

Parmi les *Bryophytes* rares des biocénoses de quelques unes de ces tourbières, il y en a des éspèces qui se distinguent par une écologie et un genre de vie tout à fait particulier, telles espèces entomphiles de la Famille des *Splachnaceae* (25): *Tayloria tenuis* (Dicks.) Schimper, *T. acuminata* (Schleich.) Hornsch., *T. lingulata* (Dicks.) Lindb., *Splachnum ampullaceum* L. Parmi les *Cormophytes* on trouve dans les phyocénoses des tourbières beaucoup d'eléments d'une extrème valeur historique et géobotanique, par exemple *Betula nana* L., *Empetrum nigrum* L. et d'auters relictes et endemismes.

Par les études modernes agro et zootechniques basées sur la connaissance des phytocénoses et des successions de celles — ci dans les formations de la végétation des tourbières, on pourra donner les indications et les recomandations les plus adéquées pour leur drénage et leur assainissement. Pour rendre à la culture ces tourbières, il faut aussi chercher quelles sont les plantes sauvages qui doivent se succéder pour prèparer la terrain à ce fin.

La publication d'un travail de sphagnologie comblera un vide dans les recherches botaniques de notre pays et constituera en même temps une étude multilatérale des différents problèmes scientifiques, théoretiques et pratiques qui se rattachent à cette groupe de plantes. Par le spécifique des formations qu'elles déterminent, elles ont eu un rôle particulièrement important dans l'histoire de la végétation du passé, rôle qu'elles détiennent encore dans la végétation actuelle.

Dans la seconde partie de ce travail nous avons donné aussi dans la liste systématique (p. 99—113) pour de nombreuses espèces et sous-unités du genre *Sphagnum* L., des dètails phytosociologiques, en indiquant leur association soit entre elles, soit avec d'autres *Bryophytes (Hépatiques* et *Mousses)*.

BUXBAUMIA APHYLLA L. ÎN VECINĂTATEA ORAȘULUI IAȘI

de

CONSTANTIN PAPP (Iași)

Cu ocazia unei herborizări făcută în pădurea Breazu, situată în partea NE a orașului Iași, în toamna anului 1956 (X) (în cadrul temei cercului studențesc de Botanică — Plante Superioare, — a Fac. de Șt. Naturale-Geografie a Universității „Al. I. Cuza" din Iași) la altitudini aprox. de 180 m, am descoperit pe *Buxbaumia aphylla* L. unul din mușchii cei mai rari din flora noastră briologică.

Fig. 1. *Buxbaumia aphylla* L. 1. *fo. typica* (× 2,5); 2. *fo. globulata* Andres (× 2,5)

Caracterele acestei rarități briologice le putem rezuma astfel: capsula de formă bizară, neregulată, asimetrică, pedicelată, foarte mare în raport cu tulpina, care este extrem de scurtă. Trăiește pe pământ în grupe de mai mulți indivizi. Seta erectă, lungă de 8—15—20 mm, groasă de 0,8—1 mm, suprafața foarte verrucoasă — aspră — cu apofiza distinctă, căci este mai groasă ca extremitatea setei. Capsula turtită pe partea superioară, de culoare roșie, marginal formînd o cută continuă; pe fața inferioară capsula e de culoare roșcată sau brună. Peristomul e format dintr-un strat de celule.

Din materialul recoltat, am identificat în afară de f. *tipica* (1, 2, 3, 5, 6, 10) și f. *globulata* Andres — cu capsula sferică — precum și cu capsula cu un gheb (anomalii) (2). Din literatura consultată (2) se mai cunoaște și f. *elongata* Andres, cu capsula alungită.

Această specie este un element arhaic panboreal, cu răspîndirea mai frecventă în țările din apusul Europei; ea este un element al pădurilor de pini din cîmpie (U.R.S.S. la 200—300 m alt.) sau în păduri submontane (U.R.S.S., Suedia, la 500—600 m. alt.) din reg. montană (Europa apuseană, 1500—1600 m. alt.) sau depășind această altitudine, ridicîndu-se în Carpații răsăriteni la 1800 m. alt. (Giumalău, 13), în zona alpină, deasupra pădurei. Prezența acestei specii la altitudini

alpină, deasupra pădurei. Prezența acestei specii la altitudini așa de variate (200—1800 m) este sub dependența latitudinei. Din datele privind istoria descoperirei acestui mușchiu (3), reiese că a fost găsit de către botanistul *Buxbaum,* pe malurile fluviului Volga, în vecinătatea orașului Astrachan — prin urmare la o altitudine mai joasă de 200 m.

Fig. 2. Răspîndirea lui *Buxbaumia aphylla* L. (după Ştefureac Tr. şi Papp Const.)

Răspîndirea speciei în țările Europei apusene este mult mai frecventă ca în răsărit, unde este destul de rară. Datorită faptului că pînă acum, pe suprafața țării se cunosc 9 puncte unde se găsește acest mușchi, se deduce că teritoriul țării noastre pentru *B. aphylla,* face o punte de trecere între țările apusene și răsăritene europeene, așa cum se cunosc și la multe specii de fanerogame din flora țării noastre.

Buxbaumia aphylla este cunoscut ca un element al pădurilor luminoase uscate de pin, de molid sau de fag, într-un mediu xerofit calcifug. Pe teritoriul țării noastre este caracterizat (11), (12), ca un fidel însoțitor al pădurei de pin și molid, element panboreal tipic al pinetelor reci și uscate, relict terțiar.

In partea răsăriteană a pădurei Breazu, lemnoasele, spre culmea dealului sînt în stadiu de desiș și pînă la nueliș, cu acoperire de 90—100%, este un Quercet aproape pur, unde predomină *Quercus petraea* în amestec ici și colo cu *Q. robur, Carpinus betulus, Ulmus foliosa* și *Acer*

campestris. Arbuştii sînt: *Euonymus verrucosa, Cornus mas,* rar *Crataegus monogyna.* În aceiaşi parte a pădurei dar mai în vale, predomină arbuştii comuni: *Acer campestris. A. tataricum, Staphyllea pinnata. Cerassus avium, Euonymus verrucosa, Cornus mas,* rar *Crataegus monogyna.* În aceiaşi parte a pădurei dar mai în vale, predomină arbuştii comuni: *Acer campestris, A. tataricum, Staphyllea pinnata, Cerassus avium, Rhamnus, Catharthica, Sambucus nigra.* Lemnoasele deşi în stadiu de desiş — nueliş, sînt destul de depărtate, pentru ca pe terenul dintre ele să se poată instala cîteva pîlcuri de vegetaţie muscinală. Astfel sînt tufe de *Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus* şi de *Polytrichum attenuatum,* indicînd un mediu mai uscat. În aceste locuri, am găsit cîţiva cmp., acoperiţi de o asociaţie muscinală în care predomină *Buxbaumia aphylla.* Timpul recoltării fiind destul de înaintat (20 X), cele mai multe capsule erau distruse, iar marele număr de sete rămase în asociaţie, indică abundenţa indivizilor (aşa pe 1 cmp., se deosebeau cam 5—10 exemplare). Şi vegetaţia fanerogamă era redusă, tot datorită timpului tîrziu. Pe terenul uscat, argilos şi puţin ondulat, în asociaţii cu *Buxbaumia,* am mai determinat în ordinea abundenţei şi *Cephaloziella rubella.* (Neck.) Warnst., *Barbula lurida* (Hornsch.) Lindb., *Polytrichum attenuatum* Menz., *Thuidium abietinum* Dill, *Lophocolea minor* Nees. var. *erosa, Cirriphyllum velutinoides* (Bruch) Loeske et Fl., *Ditrichum pallidum* (Sch.) Hampe şi *Campylopus* sp. Mai departe, pe acelaş versant al pădurii şi la liziera ei, în fînaţ (7) am găsit asociaţii pure, bine dezvoltate de *Polytrichum piliferum* L. înconjurate de pîlcuri de *Cladonia (C. rangiferina, C. pixidata,* ş.a.). Toate aceste elemente nu sînt caracteristice unor anumite altitudini, ele arată numai o organizare xerofită. De altfel asociaţiile în care se găseşte *B. aphylla* au multă asemănare cu cea descrisă de Tr. Ştefureac (12), de la Baloteşti sau de la Păuneşti (Mehedinţi).

În ţara noastră, în cîmpie, acest muşchi se cunoaşte la altitudinea de 210 m. (în partea de SV a ţării (14). Din elementele caracteristice asociaţiilor de la aceste altitudini, în asociaţia din pădurea Breazu, găsim *Cladonia pixidata, C. rangiferina, Polytrichum attenuatum, Cephaloziella rubella,* ceva mai departe la liziera pădurii, pe *Polytrichum piliferum* (7), *Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Catharinea undulata.* Din acestea *Cephaloziella rubella* este un element cu constanţă mare în asociaţiile de Buxbaumia, iar ca elemente caracteristice, din asociaţia de la Breazu sînt: *Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Catharinea undulata* (12).

Staţiunile de *B. aphylla,* cunoscute pînă acum în ţară (13), din vestul, centrul şi nordul ţării, la altitudini de la 210—1800 m sînt: Munţii Bodea, Mţii. Apuseni, masivul Giumalău, Mţii. Rodnei, precum şi diferite puncte din zona subcarpatică a Mehedinţilor şi Caraş-Severin, alcătuiesc asociaţii muscinale care din punct de vedere ecologic şi sociologic, sînt legate de vegetaţia actuală sau de istoria pinului. Pinul poate să lipsească din asociaţii, dar elementele stratului muscinal al pinului, se păstrează datorită condiţiunilor edafice. *Buxbaumia aphylla,* prin caracterele sale geomorfologice are răspîndire în hemisfera nordică, ca un element tipic

al ţinuturilor reci şi uscate, nedepăşind limita glaciaţiunei din cvaternar. fiind considerat ca un relict glaciar (12).

Buxbaumia aphylla apare la Breazu, pentru prima oară în Moldova, raritatea ei referindu-se atît ca răspîndire cît şi ca staţiune, în pădurea de antestepă, la altitudinea sub 200 m, ea fiind considerată ca o specie „însoţitoare a pădurii de pin".

Prezenţa acestei specii în pădurea Breazu, se adaugă încă la numărul elementelor glaciare, din timpul cînd pădurea de conifere acoperea zona montană şi colinele înalte ale Moldovei (8). Reiese prin urmare că elementele floristice au persistat pînă astăzi în zona colinelor, cu toată dispariţia pădurii de conifere (9).

BIBLIOGRAFIE

1. Abramova, A. ş.a., *Flora Plantarum Cryptogamarum U.R.S.S. III,* Musci Frondosi (2), Leningrad, 1954.
2. Andres, H., *Beobachtungen über Buxbaumia aphylla* L. Hedwigia LXV, Heft 6 1925.
3. Bruch, P., Schimper W., Gumbel Th. *Bryologia europaea,* IV, Stuttgardiae, 1836—1851.
4. Holdheide, W., *Zur Pphysiologie und Soziologie von Buxbaumia aphylla* L. Flora, Bd. XXXII (Neue Folge), 1938.
5. Lazarneko, A. S., *Opredelitel listvennih mihov. Ukraini,* ed. II, Kiew, 1955.
6. Moemkemeyer, W., *Die Laubmoose Europas,* Leipzig, 1927.
7. Papp, C., *Quelques mots sur la presence d'Ophioglossum vulgatum* L., *aux environs de Iassy.* Ann. Sc. Univ. Jassy, XVII, 1931.
8. „ *Contributions à la flore bryologique de la Moldavie.* Ann. Sc. Univ. Jassy, XIV, 1926.
9. „ *Caracterul florei împrejurimilor oraşului Iaşi.* Bul. Soc. Georg. „D. Cantemir", 1940.
10. Roth, Gh., *Die Europäischen Laubmoose,* II, Leipzig, 1905.
11. Ştefureac, Tr., *Einige Phytogeographische Betrachtungen über Buxbaumia aphylla L., aus der alpinen Region Bukoviner Karpathen,* Bul. Fac. Sc. Cernăuţi, X, 1936.
12. „ *Contribuţiuni la cunoaşterea florei briologice din SV ţării, cu unele consideraţiuni fitogeografice asupra asociaţiei muscinale cu Buxbaumia aphulla L. din vegetaţia pilcurilor de pin.* Bul. Grăd. şi Muz. Bot., Cluj, XXVII, 1947.
13. „ *Staţiuni noi de altitudine cu Buxbaumia aphylla L. din zona alpină şi subalpină a Carpaţilor.* Bul. Sc. Acad. R.P.R., 1, No. 6, 1949.
14. Tarnavschi, I., *Über das Vorkommen der Buxbaumia aphilla* L., *in der Bukovina.* Bul. Fac. Sc. Cernăuţi, VII, 1932.

BUXBAUMIA APHYLLA L. В ОКРЕЕТНОСТЯХ ГОРОДА ЯССЫ.

(Краткое содержание)

Составил К. Папп

В настоящей заметке автор дополняет сведения о географическом распространении этого редкого вида на территории Р.Н.Р. Найден в лесостепи Брязу, к северу востоку от города Яссы. Панбореальный элемент до настоящего времени распространён в 9 местах Румынии на высотах от 200 до 1800 м. В лесу Брязу найден впервые для Молдовы. Он является редкостью для лесостепи и на высоте ниже 200 м.

Данныи вид является, вероятно, элементом ледникового периода, когда хвойный лес покрывал высокие увалы Молдовы.

BUXBAUMIA APHYLLA L., DANS LES ENVIRONS DE LA VILLE IAŞI

(Resumé)
par
C. PAPP (Iaşi)

Dans la foret d'antesteppe Breazu, au NE de la ville Iaşi, a 180 m. alt., nous avons trouvé *Buxbaumia aphylla* L., éspèce de mousse tres rare pour la flore de notre pays. Du materiel récolté, nous avons trouvé fo. *typica* et fo. *globulata* Andres.

C'est un élement panboréal, plus répandu dans l'Europe occidentale que dans l'Europe orientale, élément des forêts de pin: de la plaine (U.R.S.S., 200—300 m alt.), ou des forêts sous montanes (U.R.S.S., Suéde, 500—600 m alt.), de la reg. montane de l'Europe occidentale (1500—1600 m alt.), qui dans les Carpathes orientales — mont Giumalău — on la trouve a 1800 m-alt. La présence de cette éspèce à des si variables altitudes, dépend de la latitude — a Astrachan, on la trouve sous 200 m alt.

Sur le territoire de notre pays, jusqu'a présent, cette éspèce a été récolté en 9 points, aux altitudes de 210—1800 m, dans la partie occidentale, centrale et nordique du pays. *Buxbaumia aphylla* constitue un point de liaison entre les parties occidentales et orientales du territoire de notre pays; ce fenomène se répète aussi pour un nombre d'éspèces de Phanerogames, appartenant a nôtre flore.

Cette éspèce est un fidel compagnon de forêts de pin et de sapin, et un élément typique des pinnettes froides et sèches, un rélict tertiaire.

Dans le texte roumain, nous trouvons les asociations ligneuses, herbeuses et muscinales de la forêt Breazu, ou on a trouvé cette mousse rare. Tout preuve une organisation xerophyte. Ces associations ressemblent beaucoup a celles décrites par *Traian Ştefureac* dans la region Mehedinţi (Baloteşti, Păuneşti). Le pin peut manquer, mais les éléments du tapis muscinal persistent, à cause des caractères édaphyques.

Par les caracthères geomorphologiques, *Buxbaumia aphylla* ayant une distribution nordique, élément typique des territoires froids et sécs, est considerée un élement glacial.

Buxbaumia aphylla a été trouvé a Breazu, pour la première fois dans notre pays, dans une forêt d'antesteppe (avec *Quercus petraea, Q. robur, Ulmus foliosa, Acer* sp. *Euonymus* sp. etc.) et à une altitude inferieure a 200 m, (180 m.). Cette éspèce s'adjoint donc aux nombrre des éléments glaciales, lorsque la forêt des conifères couvrait les hautes collines de la Moldavie. Ces élément, glaciales, ont persistés jusqu'a a nos jours, dans la zone des collines malgré la disparition des forêts des conifères.

CONTRIBUȚII LA FLORA ȘI VEGETAȚIA DIN RĂSĂRITUL ROMÎNIEI

de

AL. BORZA (Cluj)

I. *INTRODUCERE*

Avînd în vedere, că literatura noastră botanică este destul de săracă în date floristice privind regiunile Galați, Iași și Constanța, cred că fac un serviciu binevenit botanicei romîne, publicînd rezultatul cercetărilor mele asupra florei și vegetației din regiunea aceasta făcute în lunile iulie, august și septembrie 1952, în cursul campaniei de cartarea geobotanică a acestui ținut. Cercetările mele privesc podișul Covurluiului, lunca Siretului, dealurile Bîrladului, nordul dobrogean.

Pentru a întregi flora regiunii Galați cu plantele caracteristice ale primăverii din acest ținut, am trecut aici și numele cîtorva plante culese de mine în excursiile botanice pe care le-am făcut prin aceste locuri mai demult și anume: Galați, la 17 aprilie 1923, Mănăstirea Cocoș, la 23 și 24 aprilie 1924. Am trecut în listă și cîteva plante aflate în regiunea Folțești la 7 septembrie 1936, completînd astfel și flora stepelor și flora mlaștinilor Prutului.

Nu am cuprins în această florulă regională plantele recoltate de mine în Delta Dunării și în Insula Șerpilor cu diferite ocazii, căci acelea ies din cadrul cercetărilor mele prezente geobotanice și se găsesc consemnate în monografiile acestor ținuturi, scrise de P a n ț u (4), P r o d a n (5), B o r z a (1, 2).

Și așa cum este, enumerarea prezentă reprezintă o substanțială contribuție la flora acestor regiuni.

Ajunge doar să amintesc că cel mai important arbore din această regiune, *Quercus penduculiflora* (descoperit de mine în 1936), este indicat în noua Floră R.P.R. (1952) din 6 localități ale regiunii, pe cînd eu indic 43 localități din reg. Galați unde crește acest copac. Am descoperit aici și *Fagus taurica*.

Pentru a face o considerabilă economie de spațiu, punctele unde am observat și recoltat plantele enumerate, sînt notate cu numărul ridicării fitosociologice, respectiv a fitocenozei, în care se încadrează planta.

Localităţile unde s-au efectuat ridicările se pot vedea în capitolul IV al acestei lucrări. Numiri de localităţi indic în această Enumerare numai la ocurenţele izolate, pe care le-am întîlnit în releveuri.

Mai observ, că nomenclatura ştiinţifică este aceea adoptată de Flora R.P.R. (6) şi de Al. Borza (7) cu excepţia gorunului şi cu deosebirea că numirile specifice le scriu cu iniţială mică.

Prof. I. Prodan a avut bunăvoinţa să revadă cu mine întregul material, pentru care îi exprim mulţumiri.

Mai datorez o observaţie. In anul extrem de secetos 1952 şi mai ales în sezonul de vară şi toamnă cînd am lucrat pe teren, numărul criptogamelor observate a fost cu totul redus, ceea ce corespunde şi condiţiilor mediului stepic ce domină în regiune.

II. *ENUMERAREA*

plantelor vasculare spontane şi sălbăticite observate în regiunea Galaţi.

Numerele indică numărul releveului din cap. IV. al lucrării.

Abutilon Theophrasti Medik — Subspontan. 302, 313.

Acer campestre L — 231, 244, 246, 247, 248 b, 257, 258, 259, 260, 261, 289, 291, 292, 294, 297, 237 b, 299, 300, ad R 326, 327, 329, 330, 333, 336, 338.

Acer campestre L. f. *acutilobum* Pax — 299—301 (?), 289. Nou pentru Dobrogea.

Acer laetum C. A. Mey. — 299—301.

Acer negundo L. — Abundă prin plantaţii forestiere, uneori cu aspect de subspontaneitate. 272.

Acer platanoides L. — 260, 289, 231, 244, 289, 297, 299, 301, 338.

Acer pseudo-platanus L. — 211, 294, 231.

Acer tataricum L. — 302, 212, 292, 211, 239, 244, 248 b, 251, 286, 327, 334, 335, 338, 339.

Achillea coarctata Poir. — 271, 339—41.

Achillea millefolium L. — 204, 230, 244, 248, 251, 252, 255, 257, 269, 283, 287, 290, 308, 337, 339, 322—24.

Achillea nobilis L. — var. *ochroleuca* Boiss. — 247, 296, 302, 204, 298, 310.

Achillea ochroleuca Ehrh. — 204, 270, 271, 272, 302, 334, 212, 213, 222.

Achillea pannonica Scheele — 224, 249—50, 279.

Achillea setacea W. et K. — 202, 222, 223, 230, 237, 239, 249, 264, 265, 274, 277, 286, 322, 331, 333, 207, 272, 285, 263.

Adonis vernalis L. — 251, 279, 280, 204, 252, 277, 279, 288, 333.

Adonis volgensis Stev. — 207, 206. Nouă p. regiune.

Adoxa moschatellina L. — Mănăst. Cocoş (1924).

Aegilops cylindrica Host — 281.

Aegopodium podagraria L. — 289, 301.
Agrimonia eupatoria L. — 204, 237, 247, 252, 257, 251, 269, 272, 287, 288, 294, 297, 207.
Agropyron cristatum (L.) Gaertn. — 202, 221, 239, 265, 269, 271, 272, 279, 283, 302, 311, 312, 277, 216, 333, 203, 204, 207, 213.
Agrostemma githago L. —234.
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle. Plantat şi subspotan — 305.
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb. — 243, 227, 302.
Ajuga genevensis L. — 296, 301.
Ajuga laxmanni (L.) Benth. — 239, 294, 296.
Alisma plantago-aquatica L. — 254, 225.
Alliaria officinalis Andrz. — 250, 294, 296, 301, 330, 338.
Allium ammophilum Heuff. — 207.
Allium flavum L. — 204, 205, 286, 207.
Allium guttatum Stev. — 216, 213. Nou p. regiune.
Allium paniculatum L. — 204 a, 205, 216, 294—6.
Allium sphaerocephalum L. — 205, 212, 333, 222, 272, 312, 207.
Allium ursinum L. — Mănăst. Cocoş (1924).
Althaea cannabina L. — 299—301, 213 a.
Althaea officinalis L. — 210a.
Alyssum calycinum L. — 202, 219, 220, 245, 265, 281, 290, 322, 333.
Alyssum desertorum Stapf. — 202, 312, 305, 201, 282, 204, 204 a.
Amarantus albus L. — 242, 317, 333, 334, 265, 268, 269, 272, 284, 290, 295, 298, 316, 332. Nou p. regiune după Fl. R.P.R.
Amarantus angustifolius Lam. — 243.
Amarantus crispus (Lesp. et Théven) N. Terrac. — 268.
Amarantus retroflexus L. — 220, 226, 227, 243, 284, 313, 332, 204 a, 207, 214.
Amarantus hypochondriacus L. — 280.
Amorpha fruticosa L. — 270. In plantaţii forestiere prospere, ici-colo cu aparenţe de subspontaneitate.
Amygdalus nana L. — 204, 238, 239, 248 b, 248, 265, 278, 207.
Anagallis arvensis L. f. *femina* (Mill.) Nilss. — 243, 302.
Anchusa Gmelini Ledeb. — 216.
Anchusa ochroleuca M. B. — 204, 227, 243, 245, 266, 318, 205 a, 208.
Anchusa officinalis L. — 230, 236, 210.
Anchusa procera Bess. — 208, 216, 236, 245, 247, 249, 260, 246, 213 a.
Androsace elongata L. — Galaţi, faleza abruptă (1924). Mănăst. Cocoş (1924).
Anemone nemorosa L. — Mănăst. Cocoş.
Anemone ranunculoides L. — Mănăst. Cocoş (1924).
Angelica palustris (Bess.) Hoffm. — 299—301. Nouă p. regiune.
Anthemis ruthenica M. B. — 203, 255, 220, 230.
Anthemis tinctoria L. — 202, 294

Anthriscus silvester (L.) Hoffm. — 297.
Apera spica-venti (L.) Pall. Beauv. — 249.
Arabis hirsuta (L.) Scop. Mănăst. Cocoș (1924).
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. — 278.
Arctium minus (Hill.) Bernh. — 230.
Arctium lappa L. — 210, 240, 231, 289, 298, 315.
Aremonia agrimonioides (L.) DC. — 251.
Arenaria serpyllifolia L. — 268, 272, 281, 286, 290, 302.
Aristolochia clematitis L. — 215, 310, 208 a.
Artemisia absinthium L. — 202, 222, 230, 237, 245, 247, 250, 260 a, 277, 290, 298, 301, 308, 309, 324, 333, 205 b, 206, 213 a.
Artemisia annua L. 240, 296, 301. Măcin ocolul silvic.
Artemisia austriaca Jacq. — 212, 201, 215, 219, 220, 221, 222, 230, 316, 243 b, 248 a, 255, 265, 266, 268, 267, 305, 270, 272, 274, 277, 279, 281, 282, 283, 286, 290, 309, 313, 322, 331, 333, 334, 340, 206, 207, 271, 204, 247, 312, 305, 294—6. Borodești, Tudor Vladimirescu, Iveşti, Umbrărești, Barcea.
Artemisia campestris L. — 302, 309, 314, 204, 210. 213, 286. Barcea spre Tecuci.
— — f. *lednicensis* Roch. — 202, 212.
Artemisia maritima L. var. *erecta* Neilr. — 316, 314, 313.
— — var. *patens* Neilr. — 339—41, 313, 285, 263.
Artemisia pontica L. — 237, 248 b, 258, 316, 323, 325, 334, 335, 339, 341.
Artemisia scoparia W. et K. — 302, 307—09, 314.
Artemisia vulgaris L. — 300, 207.
Arum maculatum L. — Mănăst. Cocoș (1924).
Asarum europaeum L. — 289. 301.
Asparagus maritimus (L.) Mill. — 310. Nouă p. regiune.
Asparagus officinalis L. — 207, 212, 272, 286, 239, 272, 309, 310, 339, 204, 210 211, 213.
Asparagus pseudoscaber Grec. — 237.
Asparagus tenuifolius Lam. — 294—6, 248, 231, 250, 251, 258, 259, 260, 262, 324, 337.
Asperula cynanchica L. — 201, 239, 269, 286, 302, 202, 288.
Asperula glauca (L.) Bess. — 204, 222, 223, 247, 279, 323, 207.
— — var. *tyraica* Bess. — 265. Nouă p. regiune.
Asperula humifusa Bess. — 202, 201, 215, 222, 223, 224 a, 263, 266, 282, 283, 287, 290, 302, 305, 313, 331, 333.
Asperula scutellaris Vis.? — 202. Nouă pentru țară?
Asperula odorata L. — 298, 296, 297, 301, 329.
Asperula taurina L. — 296. Nouă pentru regiune.
Asperula tenella Heuff. — 269—271, 237. Nouă p. regiune.
Aster amellus L. — 207, 279.
Aster cinereus Korsh. — 265, 207, 229, 279, 312.
Aster linosyris (L.) Bernh. — 239, 279.
Aster punctatus W. et K. — 339.

Aster tripolium L. — 317.
— — var. *pannonicus* (Jacq.) Beck — 343, 313. Nou p. regiune.
Astragalus austriacus (L.) Lam. — 224, 237 a.
Astragalus ponticus Pall. — 204, 237.
Astragalus glycyphyllos L. — 232, 244, 250, 260, 292, 294, 297, 301, 324, 330.
Astragalus monspessulanus L. — 229.
Astragalus onobrychis L. — 201, 222, 224, 229, 237, 243, 269, 287, 331, 334, 202, 208.
— — f. *chlorocarpus* (Gris.) Stoj. et Stef. — 222.
Astragalus varius Gmel. — 216, 212.
Atriplex hortensis L. — 217.
Atriplex litoralis L. — 314.
Atriplex nitens Schkuhr — 202, 217, 242.
Atriplex patula L. — 343 a, 201, 314, 209, 280.
Atriplex hastata L. — 217.
Atriplex tatarica L. — 202, 217, 224, 240, 305, 282, 283, 307, 311, 314, 316, 317, 340. Măcin, dealul cetățuii.
— — var. *discolor* (Koch) A. u. G. — R 240.
Avena fatua L. — 235.
Ballota nigra L. — 203, 240, 249, 269, 277, 278, 329, 337 a, 207, 211, 213 a.
Bassia sedoides (Pall.) Aschers. — 317, 263.
Berberis vulgaris L. — 262.
Berteroa incana DC. — 203, 220, 221, 223, 230, 236, 246, 247, 249, 257, 264, 269, 272, 277, 281, 283, 287, 290, 298, 333, 337, 204, 213 a.
Betonica officinalis L. — 204, 238, 247, 248, 277, 287.
Bidens tripartitus L. — 321, 343 b.
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla — 241, 343 b, 213.
— — f. *digynus* Godr. — 218, 321, 343, 217.
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng. — 201, 221, 222, 223, 230, 236, 237, 239, 245, 249, 247, 250 a, 265, 266, 268, 272, 274, 279, 281, 282, 286, 290, 302, 311, 207, 316, 319, 322, ad R 330 (la Drăgășani) 331, 333, 202, 203, 208.
Brachypodium silvaticum (Huds.) Pal. Beauv. — 231, 244, 246, 259, 294, 296, 297, 329, 337 a.
Brassica elongata Ehrh. — 227, 229, 202, Prin culturi de rapiță.
Brassica juncea (L.) Czern. — 216. Nou p. regiune.
Bupleurum affine Sadl. — 238, 204, 294—6, 274, 322, 324. Nou p. regiune.
— — f. *sparsum* (Simk.) Thell. — 277. Nou p. regiune.
Bupleurum falcatum L.? — 204.
Bupleurum rotundifolium L. — 203, 207, 204, 238, 205 b, 206.
Butomus umbellatus L. — 241.
Calamagrostis epigeios (L.) Roth — 210, 236, 249, 261, 309, 336.

Calamintha acinos (L.) Clairv — 265, 286, 290, 331, 221, 244.
— — var. *villosa* (Pers.) Hay. — 223.
Calamintha clinopodium Moris — 231, 238, 244, 250, 251, 259, 260, 272, 279, 288, 294, 297, 323, 330, 329, 337.
Calamintha officinalis Moench — 244, 246, 297. Nouă p. regiunc.
Calamintha subisodonta Borb. — 290.
Calystegia sepium (L.) R. Br. — 210, 300, 315.
Camelina microcarpa Andrz. — 202, 220, 269, 203, 204, 221.
Campanula balcanica Adam. var. *romanica* (Săv.) Borza — 302.
Campanula bononiensis L. — 213 a, 222, 223, 237, 239, 247, 251, 252, 272, 277, 287, 279, 248, ad. R 220, 334, 216.
Campanula cervicaria L. — 207.
Campanula patula L. — 213 a.
Campanula persicifolia L. — 244, 248, 323, 324.
Campanula trachelium L. — 231, 248 b, 279, 294, 323.
Camphorosma ovata W. et K. — 209, 263, 317.
Cannabis sativa L. — 205, 220, 229, 240, 243 a, 260, 283, 300, 301, 341, 205 b, 211, 213 a.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. Mănăst. Cocoș (1924).
Cardaria draba (L.) Desv. — 333.
Carduus acanthoides L. — 290, 332.
Carduus nutans L. — 201, 264, 290, 331.
Carex acutiformis Ehrh. — 210, 254.
Carex digitata L. Mănăst. Cocoș (1924).
Carex Pairei F. Schultz — 223, 232, 237, 248, 250 a, 258, 259, 279, 287, 310, 323, 338.
Carex pilosa Scop. — 259, 289, 329 (Fundeanu)
Carex silvatica Huds. — 231, 260, 289, 296, 329.
Carpesium cernuum L. — 295, 301, 298.
Carpinus betulus L. — 231, 244, 245, 246, 257, 258, 259, 260, 261, 289, 290, 294, 297, 299, 300, 301, 327, 329, 334, 335, 292.
Carpinus orientalis Mill. — 291, 296, 302, 290, 289, 292.
Carthamus lanatus L. — 203, 277, 283, 290.
Caucalis lappula (Web.) Grande — 243.
Centaurea banatica Roch. — 335, 246.
Centaurea calcitrapa Lam. — 201.
Centaurea dobrogensis Prod. et Wagn. *(C. diffusa* × *tenuiflora)* — 202. Nou p. Moldova.
Centaurea diffusa Lam. — 201, 219, 220, 224, 260, 266, 279, 282, 283, 290, 302, 305, 208.
Centaurea jurineaefolia Boiss. — 294—6, 212.
Centaurea micranthos Gmel. — 201, 229, 230, 232, 238, 251, 255, 265, 282, 305, 325, 331, 341, 203, 269—71, 271, 272.
Centaurea orientalis L. — 207, 238, 239.
Centaurea pannonica (Heuff.) Hay. — 244, 260.
Centaurea stenolepsis × *pannonica?* — 246.

Centaurea psammogena Gayer *(C. rhenana* × *diffusa)* — 265.
Centaurea Simionescui Wagn. et Prod. *(C. micranthos* × *diffusa)* — 232, 243, 201, Nou p. Moldova.
Centaurea rhenana Bor. — 272, 286, 222, 246.
Centaurea solstitialis L. — 203, 220, 230, 238, 251, 255, 266, 268, 269, 281, 298, 207.
Centaurea spinulosa Roch. — 208, 222, 232, 247, 252, 298 a.
Centaurea stenolepis Kern. — 248, 252, 294, 297, 298.
Centaurea stereophylla Bess. — 229, 202, 243.
Centaurea tenuiflora DC. var. *pseudotenuiflora* (Prod.) — 302. Nou p. Moldova.
Centaurium umbellatum Gilib. — 246.
Cephalaria transsilvanica (L.) Schrad. — 203, 221, 222, 230, 232, 237, 237 a, 274, 251, 260, 272, 281, 294, 298 a, 308, 213 a, 310, 312, 233, 288, ad R. 330, 204, 205 b, 206, 210.
Cephalaria uralensis (Murr) R. et Schult. — 202, 229, 265, 224.
Cerasus avium (L.) Moench — 244, 247, 248, 257, 258, 260, 296, 297, 99, 323, 327, 335, 336, 337 a.
Cerasus mahaleb (L.) Mill. — 228, 292, 257, 302, 291, 302.
Ceratocarpus arenarius L. — 202, 201, 222, 305, 312, 221, 224, 266, 270, 282, 283, 302, 311, 208, 210 d.
Ceratocephalus testiculatus (Cr.) Kern. Galaţi, parc şi panta abruptă (1923).
Cerinthe minor L. — 300.
Chenopodium album L. — 249, 220, 226, 234, 235, 240, 242, 247, 274, 281, 286, 290, 295, 298, 301, 311, 314, 207, 211, 214, 212.
Chenopodium botrys L. — ad 220, 333.
Chenopodium glaucum L. — 217, 242, 305, 306, 343, a, 263, 343 b.
Chenopodium murale L. — 242, 240.
Chenopodium urbicum L? — 321, 208 b.
Chenopodium vulvaria L. — 290.
Chondrilla juncea L. — 201, 220, 230, 234, 248 a, 255, 265, 266, 270, 271, 272, 283, 287, 290, 305, 312, 316, 333, 213, 212.
Chorispora tenella (Pall.) DC. Galaţi, panta abruptă (1923). Măn. Cocoş (1924).
Chrysanthemum corymbosum L. — 207, 238, 248, 251, 279, 294, 337, 237.
Chrysanthemum millefolium Willd. — 202, 302, 312.
— — var. *magislanata* Borza et Prod. var. n. — 205 Caulis una cum foliis magis et longius lanatus ut typus. Nou p. ştiinţă.
Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh. — 210 a, 232, 252, 261, 308, 325.
Chrysopogon gryllus (Torner) Trin. — 205, 213.
Cicuta virosa L. — 207.
Cirsium arvense (L.) Scop. — 210, 234, 243, 298, 309, 315.
Cirsium vulgare (Savi) Airy-Shaw. — 255, 295, 298, 307.
Cirsium palustre (L.) Scop. — 210.
Clematis vitalba L. — 299—301, 257, 294, 329.

Colocynthis citrullus (L.) O. Ktze — 307—09. Subspontană şi cultivată.
Conium maculatum L. — 249.
Consolida regalis S. F. Gray — 252, 220, 221, 233, 245, 265, 310, 322, 202, 204, 207, 213 a.
Convallaria majalis L. — 231, 259, 297.
Convolvulus arvensis L. — 201, 219, 220, 224, 226, 227, 230, 243, 282, 202, 207, 213 a.
Cornus mas L. — 257, 291, 259, 261, 286, 294, 296, 297, 299, 302, 335.
Cornus sanguinea L. — 210, 232, 244, 246, 257, 258, 259, 260, 261, 299, 301, 310, 329.
Coronilla elegans Panč. (Syn. C. latifolia Jáv. in Fl. U.R.S.S., C. varia L. var. latifolia Hazsl. C. latifolia (Hazsl.) Jáv. in Magy. Fl). — 232.
Coronilla varia L. — 202, 204, 235, 286, 287, 207.
Coronopus procumbens Gilib. — 316.
Corydalis solida (L.) Sw. Mănăst. Cocoş (1924).
Corylus avellana L. — 246, 257, 261, 289, 292, 295, 297, 301, 329.
Cotinus coggygria Scop. — ad 220, 248 b, 277, 334, 238, 251, 277, 278, 288, 294, 326, 334.
Crataegus monogyna Jacq. — 204, 203, 223, 231, 237, 244, 246, 247, 269, 322—24, 286, 248, 250, 251, 257, 258, 312, 272, 259, 260, 261, 262, 265, 266, 267, 268, 335, 278, 287, 213 a.
Crataegus oxyacantha L. — 294—6, 231, 302, 326, 336, 339.
Crataegus pentagyna W. et K. — 291, 292, 290.
Crepis biennis L.? — 255, 279, 207, 220.
Crepis pulchra L. et f. *integrifolia* Borza f. n. Foliis integerrimis. — 230, 232, 331, 207, (forma).
Crepis rhoeadifolia M. B. — 202, 233, 249, 250.
Crupina vulgaris Pers. — 311, 312.
Cucubalus baccifer L. — 297.
Crypsis aculeata (L.) Ait. — 306, 343, 316, 317.
Crypsis aculeata (L.) Ait. f. *incrassata* Borza n. f. In omnibus partibus duplo crassior et laete viridis, alioquin ut typus. — 316. Nou p. ştiinţă.
Cuscuta campestris Juncker — 218, 224, 283, 290.
Cuscuta epithymum (L.) Murr — 237, 302, 312.
Cuscuta lupuliformis Krock. — 243, 243 a, 277, 283, 310.
Cichorium intybus L. — 201, 230, 243, 254, 270, 272, 283, 290, 298, 307, 309, 313, 331, 210.
Cynanchum acutum L. — 202, 229, 243, 279, 302, 311, 312, 316, 335, 205 a, 205 b, 208.
Cynanchum vincetoxicum (L.) Pers. — 207, 224, 248, 251, 286.
Cynodon dactylon (L.) Pers. — 215, 243, 263, 268, 269, 271, 274, 262, 283, 290, 302, 308, 313, 316, 322, 331, 211.
Cynoglossum officinale L. — 213 a, 286, 298, 309, 314, 324.
Cyperus michelianus (L.) Link. — 343.

Cystopteris filix-fragilis (L.) Borb. Mănăstirea Cocoș (1924).
Cytisus albus Hacq. — 338.
— — var. *pallidus* (Schrad.) Borza — 337, 238.
Cytisus Heuffelii Wierzb. — 238, 251, 252, 262, 279, 247, 237, 324, 337.
Cytisus leucotrichus (Schur) Simk. — 244, 286, 288.
Dactylis glomerata L. — 231, 244, 248, 251, 260, 279, 286, 289, 297, 999, 324, 330.
Datura stramonium L. — 240, 242. Stoicani.
Daucus carota L. — 210, 263, 246, 254, 264, 308, 309, 310, 315.
Dentaria bulbifera L. Mănăst. Cocoș (1924).
Dianthus armeria L. — 322—24, 259, 335, 336, 294—6, 244, 259.
Dianthus membranaceus Borb. — 207, 251, 237, 279, 321, 271, 334, 239, 247, 272, 279, 286, 287, 308, 339, 288.
Dianthus capitatus DC. — 207.
Dianthus diutinus Kit. — 207. Nou p. regiune.
Dianthus nardiformis Janka — 302.
Dictamnus albus L. — 322—24, 288, 238, 248, 272, 277, 279, 322, 204, 207.
Digitalis grandiflora Mill. — 324.
Digitalis lanata Ehrh. — 250 a, 294.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop. — 216, 214.
Cleistogenes serotina (L.) Keng — 222.
Diplotaxis muralis (L.) DC. — 222, 224, 230, 295, 202.
Dipsacus laciniatus L. — 210 a.
Dipsacus silvestris Huds. — 308.
Dipsacus pilosus L. — 300.
Dorycnium herbaceum Vill. — 286.
Draba nemorosa L. — 278. Nou p. regiune.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott — 301.
Echinochloa crus-galli (L.) Pal. Beauv. — 225, 230, 240, 298, 307, 314, 343, 214.
Echinops commutatus Jur. — 213 a.
Echinops ritro L. var. *ruthenicus* (M. B.) Hay. — 202, 229, 302, 311, 312.
Echinops sphaerocephalus L. — 260, 279, 288, 325.
Echium italicum L. — 206, 220, 302, 212.
Echium vulgare L. — 213 a, 230, 234, 255, 291, 331, 220.
Elaeagnus angustifolia L. — 298 a. Cult. și subspont.
Elymus asper (Simk.) Hand.-Maz. — 281.
Elymus europaeus L. — 298, 330.
Epilobium hirsutum L. — 335.
Epilobium parviflorum Schreb. — 254, 321.
Equisetum arvense L. — 236, 269.
Equisetum maximum Lam. — 261, 335.
Equisetum palustre L. — 254, 301, 321.
Eragrostis megastachya (Koel.) Link. — 230.
Eragrostis poaeoides P. B. — 221, 224, 226, 229, 242, 243, 265, 266,

268, 274, 282, 283, 284, 290, 222, 312, 302, 305, 316, 317, 332, 341.

Erechthites hieracifolia (L.) Raf. — 249.

Erigeron acer L. — 244, 294—6.

Erigeron canadensis L. — 202, 236, 240, 244, 249, 265, 286, 289, 295, 298, 309, 214, 324, 341, 207, 212, 213, 230.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. — 207, 220, 283, 312.

Eryngium campestre L. — 201, 215, 220, 222, 223, 236, 239, 250, 265, 266, 268, 269, 271, 272, 281, 283, 286, 290, 302, 308, 311, 331, 333, 204.

Erysimum diffusum Ehrh. — 223, 244, 249, 323, 204 a, 212.

Erysimum hieracifolium Juslen — 237.

Erysimum repandum L. — 316.

Euonymus europaea L. — 203, 248 b, 297, 299—301, 329—301, 335, 231, 238, 244, 265, 325, 326.

— — var. *grandifolia* Form. — 231, 334.

Euonymus verrucosa Scop. — 231, 289, 231, 248, 258, 259, 261, 299, 334, 335, 336, 337 a.

Eupatorium cannabinum L. — 225, 298, 335.

Euphorbia amygdaloides L. — 231, 259, 329, 338.

Euphorbia cyparissias L. — 249, 250, 259, 269, 272, 286, 324, 331.

Euphorbia glareosa M. B. — 201, ad 237, 202, 207, 205, 223, 251.

— — var. *Prodani* Borza n. var. — Folia mediana et inferiora basi angustata, imo in petiolum protracta, lanceolata, alioquin ut typus. — 251 (reg. Bîrlad, ad Jorăşti). Nou p. ştiinţă.

Euphorbia lucida W. et K. — 309.

Euphorbia seguieriana Neck. — 201, 228, 239, 243, 252, 265, 266, 274, 277, 279, 286, 312, 333, 212, 216, Măcin.

Euphorbia virgata (?) W. et K. — 310, 204, 210.

Fagus silvatica L. var. *moesiaca* (Maly) Hay., em. Domin — 335.

Fagus taurica Popl. f. *moldavica* Borza in Feddes Repertorium v. 59 (1956) p. 114. Nou p. regiune şi pentru ştiinţă.

Fagus taurica Popl. — 289 (Luncaviţa, Dobrogea).

Falcaria vulgaris Bernh. — 269, 271, 308, 202, 207.

Filago arvensis L. — 268, 286, 290.

Filipendula hexapetala Gilib. — 207, 238, 333.

Foeniculum vulgare Mill. — 253.

Fragaria moschata Duch. — 207, 223, 237, 278, 338, 279, 286, 296, 323.

Fragaria vesca L. — 204, 251, 248, 274, 277.

Fraxinus excelsior L. — 231, 246, 257, 258, 259, 260, 292, 301, 294—6, 329, 330, 336, 338.

Fraxinus ornus L. — 292, 294, 297, 302, 291.

Gagea pratensis (Pers.) Dum. — Galaţi, parc (1923).

Galanthus plicatus M. B. — Mănăst. Cocoş (1924).

Galeopsis speciosa Mill. — 301.

Galium cruciata (L.) Scop. — 298, 294—6.

Galium mollugo L. — 324, 249, 260.

— var. *erectum* (Huds.). Aschers. — 237, 244, 249, 260, 298.

— f. *pubescens* Schrad. — 244.

Galium pedemontanum (Bell.) All. — 207.
Galium rubioides L. — 210, 310.
Galium Schultesii Vest. — 238, 244, 299 (?).
Galium tricorne Stokes — 243.
Galium verum L. — 204, 203, 223, 238, 252, 272, 277, 279, 287, 308, 323, 271, 207, 221.
Genista tinctoria L. var. *elata* (Moench) Aschers. u. Gr. — 251, 247, 248, 337, 323.
Geranium palustre Torner — 254.
Geranium phaeum L. — 301.
Geranium robertianum L. — 289, 301.
Geranium sanguineum L. — 294.
Geum urbanum L. — 213 a, 231, 244, 248, 250, 251, 259, 289, 204, 297, 301, 329.
Glaucium corniculatum (L.) Curt. — 202, 220, 302.
Glechoma hirsuta W. et K. — 231, 250, 277, 297, 328, 329, 321.
Glyceria aquatica (L.) Wahlenb. — 241.
Glycyrrhiza echinata L. — 210 a, 309, 315, 339.
— f. *subinermis* Uechtz. et Sint. — 315. Nouă formă p. regiune.
Gnaphalium luteo-album L. — 316.
Gnaphalium uliginosum L. — 242.
Goniolimon tataricum (L.) Boiss. — 203, 239, 279, 312, 229, 204.
Gypsophila paniculata L. — 212, 213.
Haplophyllum Biebersteinii Spach — 205, 206, 228.
Hedera helix L. — 231, 244, 259, 299, 329.
Heleocharis acicularis (L.) R. et Schult. — Folteşti, braţul mort al Prutului (1936).
Helianthus annuus L. — Cult. şi subspontan. 284 (subsp.), 298 (subsp.).
Helichrysum arenarium (L.) Moench — 204, 216, 222, 247, 260, 269, 302, 207, 212, 213, 205.
Heliotropium europaeum L. — 226, 263, 265, 283, 282, 284, 302, 305, 229, 224, 332.
Heracleum sphondilium L. — 236 a, 301.
Herniaria incana Lam. — 223, 272, 333, 266, 283.
Hibiscus trionum L. — 202, 242, 243, 284.
Hesperis tristis L. — 204.
Hieracium Bauhini Schult. ap. Bess. — 238.
Hieracium echioides Lumn. — 238.
Hieracium racemosum W. et K. — 244.
Hieracium sabaudum L. — 288.
Hieracium umbellatum L. — 238, 335, 302.
Holosteum umbellatum L. şi f. *glutinosum* (M. B.) Gürke — Galaţi, parc şi abruptul de loes. (1923).
Hordeum maritimum (?) With. — 282.
Humulus lupulus L. — 300, 315.
Hyoscyamus niger L. — 202, 224.

Hypericum perforatum L. var. *microphyllum* DC. — 207, 212, 272, 341, 216, 286, 222, 279, 231, 248, 251, 257, 269, 324, 339—41.
Hypochoeris maculata L. — 207.
Inula britannica L. — 210, 244, 274, 287, 298, 308, 315, 321, 338.
Inula conyza DC. — 279, 299.
Inula ensifolia L. — 294.
Inula germanica L. — 203, 238, 261, 277, 279, 334, 204, 207, 262.
Inula helenium L. — 300.
Inula hirta L. — 238, 248, 279, 294.
Inula media M. B. (*I. germanica* × *salicina* var. *aspera*) — 294—6.
Inula oculus-Christi L. — 205, 238, 239, 296, 302, 229.
Inula salicina L. — 237, 252, 210, 212, 288, 207.
Maclura aurantiaca Nutt. — Cult. şi alături sălbătăcită, ici-colo. Cult. în pepiniera Movila Miresei.
Iris pseudacorus L. — Ghimbărţeni.
Iris pseudo-cyperus Schur — 248, 288.
Iris pumila L. — 202, 338.
Iris variegata L. — 238, 279, 204.
Isatis praecox Kit. — 204, 202.
Isopyrum thalictroides L. — Mănăst. Cocoş (1924).
Juncus articulatus L. — 321, 215, sp.
Jurinea transsilvanica (Spr.) Schur — 206, 222, 265. Nou p. regiune.
Kickxia elatine (L.) Dum. — 307 a.
Kickxia spuria (L.) Dum. — 307 a.
Knautia arvensis (L.) Coult. — 204, 205.
Kochia laniflora (Gmel.) Borb. — 216, 229, 201.
Kochia prostrata (L.) Schrad. — 202, 201, 224, 265, 305, 306, 312, 219, 224, 283, 311. Măcin, pe Dealul Cetăţuii.
Kochia scoparia (L.) Schrad. — 316, 298.
Koeleria glauca (Schkuhr) DC. — 212.
Koeleria gracilis Pers. — 204, 239, 269, 207, 271.
Koeleria pyramidata (Lam.) Dom. — 212.
Lactuca quercina L. — 290.
Lactuca saligna L. — 290.
Lactuca serriola Torner — 202, 220, 272, 298.
Lamium maculatum L. — 244.
Lamium purpureum L. — Galaţi, grădină părăsită. (1923).
Lappula myosotis Moench — 202, 220, 224, 282, 283, 298, 313, 315, 333, 341.
Lapsana communis L. — 231, 244, 246, 259, 260, 294, 297, 301, 324, 329, 337 a, 338.
Lathraea squamaria L. — Mănăst. Cocoş (1924).
Lathyrus niger (L.) Bernh. — 244, 246, 324.
Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf. — 231, 246, 259, 294—6, 318—9, 329, 330.
Lathyrus versicolor (Gmel.) Beck — 279.

Lavatera thuringiaca L. — 203, 222, 232, 247, 252, 257, 272, 277, 287, 204, 207, 210, 213 a.
Lemna minor L. — 254, 317 a, 225.
Leonurus cardiaca L. — 292, 290.
— var. *villosus* (Desf.) Benth. — 207.
Leonurus marrubiastrum L. — 290, 329—30
Lepidium latifolium L. — 223, ad R. 220.
Lepidium perfoliatum L. — 229, 312.
Lepidium ruderale L. — 263, 201, 220, 230, 290, 298, 340.
Ligustrum vulgare L. — 204, 232, 238, 239, 241, 247, 257, 260, 261, 277, 301, 335, 334.
Limnanthemum nymphoides (L.) Link. — 218, 241, 343 b.
Limonium latifolium O. Ktze — 242 (Tulucești).
Limonium vulgare Mill. — 263, 313, 316, 317, 339, 340.
Linaria angustissima (Lois.) Borb. — 302.
Linaria genistifolia (L.) Mill. — 202, 224, 236.
— var. *chloraefolia* (Rchb.) Oborny — 297, 248, 239.
Linaria vulgaris Mill. — 308, 310, 309, 294—6, 232.
Linum austriacum L. — 311, 312, 205, 224, 229, 204.
Linum hirsutum L. — 202, 222, 237, 207.
Linum usitatissimum L. — 297.
Lithospermum arvense L. — 248, 257.
Lithospermum purpureo-coeruleum L. — 231, 237, 238, 246, 248, 251, 279, 288, 294, 297, 323.
Lolium perenne L. — 224, 251, 286.
Loranthus europaeus L. — 322—24, 329—30, 300, ad R. 326, 336.
Lotus corniculatus L. — 210, 215, 221, 255, 287, 308, 313, 323, 331.
Lotus tenuis Kit. — 264, 307, 316.
Lunaria annua L. subsp. *pachyrrhiza* (Borb.) Hay. — Mănăst. Cocoș (1924).
Lychnis coronaria (L.) Desr. — 232, 246, 294, 297.
Lycium halimifolium Mill. — 256, 265.
Lysimachia nummularia L. — 254, 330.
Lycopus europaeus L. — 210, 315, 321.
Lycopus exaltatus L. — 315.
Lythrum salicaria L. — 254, 308.
Lythrum virgatum L. — 307, 309.
Malus silvestris (L.) Mill. — 258, 335, 286, 257, 337 a, 242, 282.
Marrubium vulgare L. — 283, 290, 302.
Marrubium praecox Jka — 203, 223, 265, 277, 282, 283, 302, 311, 204, 206, 207, 237 a, 288, 237, 229.
Marrubium vulgare L. — 290, 316.
Matricaria chamomilla L. — 201, 298.
Matricaria inodora L. — 210, 234, 242, 298, 314, ad R 220.
Medicago falcata L. — 201, 222, 224, 229, 239, 245, 254, 269, 271, 280, 283, 287, 290, 331, 333, 202, 204, 207, 221.
Medicago lupulina L. — 201, 231, 290, 298, 331, 221.

Medicago minima (L.) Grufb. — 274, 206.
Melampyrum cristatum L. — 248.
Melandryum album (Mill.) Garcke — 204, 260.
Melandryum nemorale (Heuff.) A. Br. — 204, 232, 244, 246, 296, 323, 207, 213 a.
Melilotus albus Medik — 202, 224, 313.
Melilotus officinalis (L.) Lam. em. Thuill. — 202, 222, 243, 246, 260, 269, 308, 221.
Melissa officinalis L. — 292.
Mentha aquatica L. — 254, 321.
Mentha longifolia (L.) Nath. — 254, 321, 236 a.
Mentha pulegium L. — 254.
Mentha viridis L. — Cultivată la sate şi oraşe. 280, 236 b.
Mercurialis perennis L. — 289, 297, 301.
Minuartia glomerata (M. B.) Schur — 302.
Moehringia Grisebachii Janka — 202.
Mollugo cerviana (L.) Ser. — 212, 216.
Muscari comosum (L.) Mill. — 297, 294—6, 337, 204, 207.
Mycelis muralis (L.) Dum. — 289, 299, 301, 324.
Nasturtium officinale R. Br. — 343 b.
Nepeta cataria L. — 290.
Nepeta pannonica L. — 213 a, 294.
Nepeta ucranica L. — Folteşti, în dosul gării (1936).
Nigella arvensis L. — 203, 224, 265, 269, 283, 312, 204.
Nonnea pulla (L.) DC. f. *atra* (Griseb.) — Galaţi, sub faleză.
Nuphar luteum (L.) Smith. — 241.
Obione pedunculata (Grufb.) Moq. — 263, 317, 316.
Odontites lutea (L.) Stev. — 335, 297.
Odontites rubra Gilib. — 246, 259.
Oenothera biennis L. — ad 220.
Onobrychis arenaria (Kit.) Ser. — 222, 239, 265, 269, 331, 204.
Ononis spinosa L. — 210 a, R ad 220, 263—4, 283, 313.
Onopordum acanthium L. — 213 a, 219, 230, 242, 220.
Onopordum tauricum Willd. — 290.
Origanum vulgare L. — 203, 231, 238, 244, 246, 247, 248, 251, 257, 261, 262, 279, 323, 337, 213 a, 216.
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm. — 294—6.
Ornithogalum refractum Willd. — Galaţi, parc (1923).
Orobanche ramosa L. — 208 a, 219, 218.
Paeonia peregrina Mill. — 206, 277, 294—6, 274, 278, 287, 288, 323, 333, 203, 207.
Panicum miliaceum L. — 243 (sălbătăcită).
Paronychia cephalotes (M. B.) Bess. — 302.
Pastinaca sativa L. — 315.
Peganum harmala L. — Măcin, stepa în Dealul Cetăţuii.
Petasites officinalis Moench — 301.
Petrosimonia triandra (Pall.) Simk. — 316, 263.

Peucedanum alsaticum L. — 248, 238, 288.
Peucedanum officinale L. — 248. Nou p. regiune.
Peucedanum rochelianum Heuff. — 286.
Peucedanum tauricum M. B. — 223, 248, 249—50, 325.
Phleum Boehmeri Wibel — 207, 239, 271, 204 a, 205, 279, 229.
Phlomis pungens Willd. — 204, 238, 272, 277, 279, 302, 312, 206, 205.
Phlomis tuberosa L. — 272, 274, 278, 296.
Phragmites communis Trin. — 210 b, 210. Pe Valea Chinejii la Folteşti, Măstăcani etc. R. 307 a, 309, la Stoicani, 310, 313, 315.
Physalis Alkekengi L. — 205, 238, 298.
Picris hieracioides L. — 223, 257, 269, 309, 323, 259.
Pimpinella saxifraga L. — 237, 238, 237, 247.
Pinus nigra Arnold. — 212 (cult.).
Pirus elaeagrifolia Pall. — 248, 294—6, 251. Nou p. regiune.
Pirus babadagensis Prod. (*Pirus elaeagrifolia* × *piraster*) — 248. Nouă p. regiune.
Pirus piraster (L.) Borkh. — 222, 247, 249—50, a, 251, 257, 261, 335, 262, 266, 291, 292, 294, 272, 233, ad R. 326, 333, 337, 334, 339, 302, 286, 288, 301, 323, 339.
Pisum arvense L. var. *hortense* Neilr. — Cult. şi subspont. 235.
Plantago indica L. — 205, 220, 221, 230, 233, 235, 236, 243, 243 b, 245, 247, 249, 255, 260, 265, 269, 270, 272, 302, 321, 222, ad R. 336, 341.
Plantago lanceolata L. — 201, 219, 221, 222, 223, 224, 230, 254, 255, 263, 265, 272, 283, 290, 298, 305, 322, 331, 333, 207.
Plantago major L. — 225, 321.
Plantago media L. — 254, 279, 298, 307, 313, 314, 321, 204.
Poa bulbosa L. — 268.
Poa compressa L. — 236, 244, 291, 296.
Poa nemoralis L. — 231, 238, 244, 248, 249, 250, 251, 278, 287, 289, 296, 337.
Poa pratensis L. — 207, 249, 251, 272,
— var. *angustifolia* (L.) Hay. — R 231.
Podospermum canum C. A. Mey. — 207.
Polycnemum arvense L. — 268, 282, 340.
Polycnemum Heuffelii Láng — 339—41.
Polycnemum majus R. Br. — 236, 286, 290, 298, 322, 283, 290, 302.
Polygonatum latifolium (Jack.) Desf. — 231, 249, 250, 299—301.
Polygonatum multiflorum (L.) All. — 231, 246, 294, 329.
Polygonatum officinale All. — 251, 288, 231, 244, 250, 259, 260, 296, 297, 299.
Polygonum arenarium W. et. K. — 339, 341, 212, 213.
Polygonum aviculare L. — 243, 290, 220, 221, 224, 230, 234, 286, 290, 298, 307, 332, 240, 208 b.
Polygonum baldschuanicum (Reg.) H. Gross — subspontan 296.
Polygonum convolvulus L. — 221, 248, 220.
Polygonum dumetorum L. — 294—6, 246, 248, 249, 278, 299, 301.

Polygonum hydropiper L. — 321.
Polygonum lapathifolium L. — 217.
Polygonum persicaria L. — 343 b, 225, 321.
Populus alba L. — 299—301, 315, 210, 314.
Populus deltoides March — („canadensis") 220, 240, 315.
Populus nigra L. — 240.
Populus tremula L. — 315, 300, 299, 310, 327, 335, 336.
Portulaca oleracea L. — 217, 230, 290.
Potamogeton perfoliatus L. — 218, 342 b.
Potentilla argentea L. — 204, 223, 245, 266, 207, 271, 269, 272, 287, 296, 322, 330, 333.
Potentilla micrantha Ramond — 248.
Potentilla recta L. — 223, 231, 238, 277, 294—6, 333, 207.
Potentilla reptans L. — 210, 240, 242, 254, 301, 307.
Potentilla taurica Willd. — 223 (?), 333.
Primula officinalis Huds. — 248.
Prunus cerasifera Ehrh. — Cult. et subsp. 235.
Prunella vulgaris L. — 254, 330.
Prunus spinosa L. 288, 207, 234, 222, 233, 237, 238, 247, 248, 251, 252, 261, 262, 265, 274, 279, 307, 287, 309, 310, 323, ad R 326, 335, 337, 337 a.
— var. *dasyphylla* Schur — 261, 262, 244, 312.
Puccinellia intermedia (Schur) Janchen — 209.
Puccinellia sp. — 263, 313, 215.
Pulicaria vulgaris Gärtn. — 271.
Pulmonaria officinalis L. — 289, 296, 297, 301.
Pulsatilla vulgaris Mill. subsp. *grandis* (Wenderoth) Zamels et Paegle — 279, 205.
Quercus cerris L. — 341, (plantat?), 248, 325, (plantat?).
Quercus Dalechampii Ten. — 246, 247, 248?, 249—50, 232, 335, 329—30, 231, 334, 323—4, 321—324, 291, 292.
Quercus pedunculiflora C. Koch — 238, 239, 337, 252, 272, 339—41, 207, 251, 232, 257, 261, ad 220, 335, 237, 318—9, 265, 299—301, 288, 216, 277, 334, 333, 289, 322—24, 321, 292, 294—6, 204, 205, 297. Cultivat în pepinierele silvice Bereşti şi Movila Miresei.
— var. *atrichoclados* (Borb. et. Born.) Schwz. — 299—301.
— var. *atrichoclados* (Borb. et Bornm.) Schwz. f. *typica* Schwz. subf. *goniolobula* (Borb.) Schwz. — 337.
— var. *atrichoclados* (Borb. et Bornm.) Schwz. f. *maxima* Georg. et Cretz. — 277, 294—6.
— var. *virescens* C. Koch — 238, 337, 252, 339—341, 336, 333, 265, 334, 205.
Quercus petraea (Matt.) Liebl. (Qu. senssiliflora Salisb.). — 247, 248, 257, 259, 260, 244, 336, 335, 329—30, 299—301, 231, 334, 286, la ocolul silvic Cerna, 321.
Quercus polycarpa Schur — 259, (după frunze), 335 (cu fructe).

Quercus pubescens Willd. — 223, 336, 335, 238, 229 247, 272, 222, 339—41, 207, 251, 248, 261—2, 237, 238, 318—9, 333, 316, 265, 278, 288, 302, 277, 202, 334, 286, 322—4, 294—6, 205 (ad Virg.).

— var. *glomerata* (Lam.) Schwz. f. *sublobata* Georg. et Mor. — 336.

— var. *undulata* (Kit.) Schwz. — 206, 288.

— var. *undulata* (Kit.) Schwz. f. *prionota* (Beck) Schwz. — 204.

Quercus robur L. — 272, 210, 248, 261, 238, 329—30, 265, 334.

Quercus virgiliana Ten. — 238, 223, 265, 278.

Quercus barladensis Borza n. hybr.*) (Qu. Dalechampii × pedunculiflora) — 244, 247.

Qu. pedunculiflora X? (an *petraea?*). — 265.

Quercus pseudodalechampii Cretz. *(Qu. robur* × *Dalechampii)*. — 261. (nesigur).

Ranunculus ficaria L. — Mănăst. Cocoş (1924).

Ranunculus illyricus L. — Mănăst. Cocoş (1924).

Ranunculus repens L. — 236 a, 254.

Ranunculus sceleratus L. — 242.

Raphanus raphanistrum L. — 242, 294—6.

Raphanus sativus L. — Cult. şi subspontan. — 295.

Rapistrum perenne (L.) All. — 202, 220, 221, 223, 230, 234, 235, 247, 272, 287, 333.

Reseda lutea L. — 202, 317, 220, 222, 224, 227, 230, 243, 247, 270, 272, 277, 302, 312, 333, 204, 207, 208.

Rhamnus cathartica L. — 203, 207, 312, 204, 261—2, 222, 223, 237, 238, 265, 267, 274, 278, 334, 286, 288, 322, 335.

Robinia pseudo-acacia L. — Plantată şi subspontană. — 211, 341.

Rosa canina L. — 244, 265, 277, 286, 322—324, 336, 251, 337.

Rosa centifolia L. — Cult. 253.

Rosa dumetorum Thuill. — 265, 247, 312, 322—24, 333, 336, 257, 337 a, 338.

Rosa gallica L. — 279.

Rosa obtusifolia Desv. *(R. tomentella* Leman) f. *transsilvanica* R. Keller — 312. Nou p. regiune.

Rosa tomentosa Sm. — 243, 234.

Rubus caesius L. — 210, 234, 286, 309, 315, 337 a, 288, 237, 257.

Rubus hirtus W. et K. — 289, 298 (R 298 an hybr.?).

Rubus sp. — 335.

Rubus tomentosus Borkh. — 247, 252, 294—6, 324, 335, 234. Nou p. regiune.

Rumex acetosa L. — 210.

Rumex crispus L. — 339—41.

Rumex conglomeratus Murr — 254, 343 b.

Rumex stenophyllus Ledeb. — 217.

Sagittaria sagittifolia L. — 241.

---

*) A parente *Qu. Dalechampii* formam folii et petiolum longum habet; a specie *Qu. pedunculiflora* indumentum e pilis fasciculatis et stellatis compositum atque folium crassum habet.

Salicornia herbacea L. — 263, 306, 343 a, 217, 316, 317.
Salix alba L. — 216, 315, 210, 309, 310, ad R 326.
Salix viminalis L. — 315.
Salsola kali L. (S. ruthenica Iljin). — 216, 271, 201, 220, 226, 230, 243, 251, 263, 265, 272, 202, 282, 284, 311, 312, 316, 332.
Salvia aethiopis L. — 206, 223, 228, 283, 296, 302, 330, 229.
Salvia austriaca Jacq. — 333.
Salvia nemorosa L. — 202, 222, 223, 224, 229, 237, 207, 239, 252, 269, 272, 283, 302, 308, 311, 312, 322, 286.
Salvia nutans L. — 272, 302.
Salvia pratensis L. — 204, 251.
Salvia verticillata L. — 207.
Sambucus ebulus L. — 238, 240, 247, 274, 283, 325, 335.
Sambucus nigra L. — 203, 257, 260, 300, 335, 337 a.
Sanguisorba minor Scop. — 207, 269, 331.
Saponaria officinalis L. — 213 a, 236, 260, 318.
Scabiosa ochroleuca L. var. *polymorpha* Baumg. — 207, 202.
Scabiosa ucranica L. — 222, 265, 269, 272, 334, 212, 213, 221.
Schoenoplectus triqueter (L.) Palla — 342 b.
Scleranthus annuus L. — 290, 268, 220.
Schoenoplectus Tabernaemontani (Gmel.) Palla — 317 a.
Scrophularia nodosa L. — 289, 297, 299, 323.
Scutellaria altissima L. — 321, 246, 260, 294, 296, 297, 299, 329.
Secale cereale L. (Subspontană). — 249.
Secale silvestre Host — 212.
Sedum acre L. — 290.
Sedum maximum (L.) Suter — 202, 231, 244, 246, 248, 250, 251, 279, 336.
Sedum rubrum (L.) Thell. — 209.
Sempervivum ruthenicum Koch — 302.
Senecio jacobaea L. — 222, 237 a, 245, 247, 294, 334, 283, 204, 269—71.
Senecio vernalis W. et K. — 201, 202.
Seseli annuum L. — 337, 294—6.
Seseli varium Trev. — 206, 302, 239, 207.
Setaria glauca (L.) P. Beauv. — 201, 235, 243, 249, 283, 286, 290, 298, 321, 331, 333.
Setaria italica (L.) P. Beauv. — Cultivată abundent şi spontană. — 227, 235, 216, 214.
Setaria viridis (L.) P. Beauv. — 220, 230, 265, 266, 274, 281, 282, 295, 302, 312, 314, 202.
Sideritis montana L. — 205, 222, 237 a, 246, 247, 269, 277, 283, 302, 279.
Silene armeria L. — 302.
Silene dichotoma Ehrh. — 202.
Silene inflata (Salisb.) Sm. — 251.

Silene longiflora Ehrh. — 202, 224, 207, 205.
Silene nemoralis W. et K. — 291?
Silene otites (L.) Wibel — 203, 237 a, 239, 251, 204, 207, 213, 212.
Sinapis alba L. (var.) — 216, 298.
Sinapis arvensis L. — 202, 243, 214, 237.
Sisymbrium altissimum L. — 247.
Sisymbrium Loeselii Juslen — 314, 320, 220, 227, 266, 309, 205 b, 207, 213 a.
Sisymbrium orientale Torner — 247, 202, 220, 222, 224.
Smyrnium perfoliatum L. — 296.
Solanum dulcamara L. — 216, 249, 287, (lemnoasă) 315.
Solanum nigrum L. — 202, 216, 230, 240, 286, 295, 298, 301, 211.
— — subsp. *humile* (Bernh.) Marzell in Hegi — 322—24.
Solanum triflorum Nutt. ad 220, (gara Bujor Tg.), ad 281 (gara Fîrțănești).
Solidago virgaurea L. — 246, 238, 297.
Sonchus arvensis L. — 249.
Sonchus asper (L.) Hill. — 243, 298, 309, 310.
Sonchus oleraceus L. — 254.
Sonchus paluster L. — 315.
Sorbus domestica L. — 324, 299—01.
Sorbus torminalis (L.) Cr. — 248 b, 291, 258, 261, 289, 294, 297, 299, 326.
Sorghum halepense (L.) Pers. Cult. și frecvent sălbătăcită. — 227, 243, 283 a.
Sparganium erectum L. — 254.
Spergularia marginata (DC.) Kitt. — 215, 263, 316, 343 a.
Spergularia rubra (L.) Presl — 217, 306.
Spergularia salina Presl J. et C. — 317.
Stachys angustifolia M. B. — 204, 216, 222, 236, 249, 265, 296, (an St. patula Griseb.?) — 302.
Stachys annua L. — 243.
Stachys germanica L. — 213 a, 223, 287, 290.
Stachys lanata L. — 283.
Stachys palustris L. — 307—9.
Stachys silvatica L. — 244, 289, 296, 301, 309, 330, 232.
Staphylea pinnata L. — 260, 258, 297, 301, 329.
Stellaria holostea L. — 259.
Stellaria media (L.) Vill. — 289.
Stipa capillata L. — 203, 207, 221, 222, 237 a, 239, 269, 277, 279, 281, 286, 302, 322, 333, 204, 206.
Stipa pennata L. — 272.
Suaeda maritima (L.) Dum. — 263, 217, 316.
— — var. *salsa* (L.) Mq. — 316.
Suaeda pannonica Beck — 317, 343 a, 306, 343.
Symphytum officinale L. — 210, 315.
Syrenia cuspidata (M. B.) Rchb. — 213, 212.

Tamarix Pallasii Desv. — 210 d, 314, 220, 310, 255, Balta Malina drenată la Brăila, — 309, 315, 316, Chiraftei (r. Galați) Vameș — 211 a.
Taraxacum laevigatum (Willd.) DC. — 218.
Taraxacum officinale Webb. — 210, 231, 307.
Taraxacum serotinum W. et K. — 219, 221, 224, 260, 265, 270, 282, 283, 290, 305, 307, 311, 331, 334, 208, 202, 204.
Teucrium chamaedrys L. — 202, 223, 239, 244, 247, 251, 272, 277, 286, 290, 322, 333, 336, 204, 207, 248.
Teucrium polium L. — 203, 222, 229, 238, 265, 269, 272, 277, 279, 286, 30, 312, 204, 207, 290.
Thalictrum aquilegifolium L. — 286, 287, 288, 294.
Thalictrum simplex L. subsp. *galioides* (DC.) — 210.
Thalictrum minus L. — 249—50, 277, 279, 237 a, 251, 204, 207, 213.
Thlaspi arvense L. — 221.
Thlaspi perfoliatum L. — Galați, panta abruptă (1923).
Thymelaea passerina (L.) Coss. et Germ. — 302, 205 a.
Thymus marschallianus Willd. — 202, 201, 223, 237 a, 239, 247, 251, 268, 269, 279, 290, 312, 322, 331, 333, ad — 336, 202, 286, 329—30.
Thymus zygoides Gris. — 290, 302.
Tilia cordata Mill. — 259, 294—6, 231, 260, 292, 294, 300, 329, 336.
Tilia platyphyllos Scop. — 338, 257, 258, 259, 261, 337 b.
Tilia tomentosa Mnch. — 231, 244, 259, 260, 290, 336, 232, 297, 244, 245, 246, 257, 258, 261, 289, 291, 294, 297, 299, 329, 330, 338.
— — f. *calvescens* (Schur) V. Engl. — 260. Nou p. regiune.
Tordylium maximum L. — 243, 296.
Torilis arvensis (Huds.) Simk. — 222, 202.
Torilis japonica (Houtt.) DC. — 221, 231, 240, 244, 251, 258, 259, 260, 272, 296, 297, 314, 329, 330, 205 b.
Tragopogon dubius Scop. — 236, 202, 207, 221.
Tragopogon floccosus W. et K. — 212, 213.
Tragus racemosus (L.) All. — 213, 265, 266, 268, 282, 283, 290, 216, 229, 311, 316, 224.
Tribulus terrestris L. — 216, 243, 222, 229, 269, 283, 284, 302, 205 b, 208 b, 213.
Trifolium arvense L. — 233, 234, 271, 286, 294, 323.
Trifolium diffusum Ehrh. — 223, 237, 272, 294.
Trifolium fragiferum L. — 219, 225, 254, 313, 314, 218, 307, 321.
Trifolium hybridum L. — 254, 298, 321.
Trifolium medium L. — 238, 244, 286, 297, 301.
Trifolium montanum L. — 247, 287.
Trifolium pratense L. — 254, 298, 321.
Trifolium repens L. — 295, 230, 298.
Trifolium pannonicum L. — 294—6.
Trifolium striatum L. — 274.
Trinia Kitaibelii M. B. — 207.

Turritis glabra L. — 204.
Typha angustifolia L. — 241, 254.
Tunica prolifera (L.) Scop. — 286, 290.
Ulmus campestris (L.) em. Huds. (= U. foliacea) — 210, 302, 286, 292, 338, 231, 238, 247, 259, 268, 300, 301, 336, 211, 335.
Ulmus effusa Willd. — 337 b, 338, 257, 231.
Ulmus montana Stokes — 207, 299—300, 210, 212, 231, 289, 292, 294—96, 298, 322—24, 251, 335.
Ulmus pumila L. cultivat și subspontan. — 203, 258, 272.
Urtica dioica L. — 211, 236 a, 286, 298, 301, 337 a.
Vaccaria pyramidata Med. — 222.
Valeriana officinalis L. — 210, 238, 248, 294, 309.
Verbascum nigrum L. — 247, 294, 230.
Verbascum banaticum Roch. — 294—6.
Verbascum lychnitis L. — 207.
Verbascum phoeniceum L. — 272, 333, 204.
Verbascum speciosum Schrad. — 223, 231, 237 a, 245, 250, 255, 260, 268, 272, 291, 322, 333, 335.
Verbena officinalis L. — ad 220, 254, 264, 292, 298.
Veronica austriaca L. — 333.
Veronica beccabunga L. — Folteşti în dosul gării (1936).
Veronica chamaedrys L. — 231, 250, 301.
Veronica hederifolia L. — Mănăst. Cocoş (1924).
Veronica Jacquinii Baumgt. — 247, 272, 294, 279, 202. Nouă p. regiune.
Veronica longifolia L. — 207.
Veronica orchidea Cr. — 202, 237, 238, 239, 279, 294, 337, 204, 206.
Veronica prostrata L. — 272.
Veronica spicata L. — 202.
Veronica spuria L. — 248, 334.
Veronica triphyllos L. — Galaţi, parc (1923).
Veronica latifolia L. — 231.
Viburnum lantana L. — 231, 244, 257, 258, 292, 334, 335.
Vicia cassubica L. — 322—24.
Vicia cracca L. — 210, 231, 279, 310.
Vicia pisiformis L. — 260, 261, 262, 336.
Vicia silvatica L. — 250 a, 329.
Vicia villosa Roth — 230.
Vinca herbacea W. et K. — 286, 287, 323, 333, 207, 223.
Viola alba Bess — 297, 299—301.
Viola arvensis Murr. — Galaţi subt faleză (1923).
Viola canina L. — 321.
Viola cyanea Čelak. — 248.
Viola kitaibeliana R. et Sch. — 213.
Viola montana L. var. *Prodani* Borza n. var. 251. In omnibus partibus major typo.

Viola luteola Schur — 249—50 — Nouă p. regiune.
Viola mirabilis L. — 329, 330, 231, 262, 297.
Viola silvatica Fries — 233, 249, 251, 289, 297, 229—30, 250, 259, 278, 286, 289, 296, 299, 301, 323, 330.
Viola arvensis Murr. — 207, 249.
Vitis antiquorum Andras. — 307—09.
Vitis vulpina L. — („riparia") Subspontană. — 233.
Vitis silvestris Gmel. — 335.
Zannichellia pedicellata Wahlenb. et Rosen — 217.
Zygophyllum fabago L. — 242.
Xanthium italicum Mor. — 318, 321, 331, 332, Fundușeni. — 333. Nouă p. regiune.
Xanthium spinosum L. — 219, 220, 224, 230, 237, 242, 243, 263, 265 282, 283, 290, 298, 307, 316, 208 b.
Xanthium strumarium L. — 205, 220, 225, 290, 298, 313, 331, 332, 208 b, 242, 294—6.
Xanthium Widderi Sennen — (X. italicum × strumarium). Aculeii la bază tomentoși — 318, 319. — Nou p. regiune.
Xeranthemum annuum L. — 201, 222, 224, 230, 233, 236, 237 a, 245, 248 a, 249, 265, 266, 271, 272, 277, 281, 283, 302, 311, 331, 341, 202, 221.

ADDENDA.

Agrostis stolonifera L. — (A. gigantea Roth) — 210, 309, 216, 222, 249—50, 254, 321, 343.
Agropyron intermedium (Host) Beauv. — 202, 277, 204, 207.
Agropyron repens (L.) Pal. Beauv. — 210, 222, 272, 302, 307—09, 247.
Heleochloa alopecuroides (Pill. et Mitt.) Host — 307, 343. Nou p. regiune.
Alyssum rostratum Steven — 202.
Alyssum tortuosum W. et K. 202.
Bromus arvensis L. — 213 a, 219, 221, 233, 272.
Bromus commutatus Schrad. — 204, 221, 312, 281.
Bromus japonicus Thunb. — var. *subquarrosus* (Borb.) Nyár. — 265.
Bromus inermis Leyss. — 204, 247.
Bromus mollis L. — 202, 201, 238, 247, 271, 272, 290, 333.
Bromus squarrosus L. — 225, 220, 222, 224, 202.
Bromus tectorum L. — 221, 291, 202.
Carex contigua Hoppe — 223, 279.
Carex divulsa Stokes in With. — 232, 259, 338.
Carex praecox Schreb. — 223.
Cyperus fuscus L. — 343.
Festuca arundinacea Schreb. — 277.
Festuca pratensis Huds. — 204, 298, 277.
Festuca pseudovina Hack. — 204, 222, 239, 250 a, 262, 269, 272, 279, 322, 333, 207, 212, 207.

Festuca glauca Lam. — var. *mamaiae* Prod. — 216. Nou p. regiune.

— — var. *arenicola* (Prod.) Borza — 212. Nouă pentru regiune.

Festuca valesiaca Schleich. — 220, 223, 286. Nouă p. regiune.

Holoschoenus vulgaris Link. — 216.

Melica ciliata L. — 204, 203, 239, 248 b, 250, 272, 277, 279, 281, 86, 323, 207.

Melica uniflora Retz. — 246, 259, 329, 330, 338, 260, 231.

Phleum pratense L. — 246.

Rorippa barbaraeoides (Tausch) Čelak. — 242. Nouă p. regiune.

Rorippa Kerneri Menyh. × R. *silvestris* (L.) Bess. — 343.

RECAPITULARE.

Totalizînd cele enumerate mai sus, enumerația cuprinde următoarele unități sistematice (cele reprezentate numai prin varietate sau formă contînd la specie):

Specii spontane sau subspontane	735
Subspecii	1
Varietăți	23
Forme	14
Hybrizi	12
In total unități sistematice	785.

Din acestea sînt noi pentru știință 6 varietăți sau forme, noi pentru răsăritul țării 35 unități sistematice.

Am mai observat 220 specii și 3 varietăți de plante cultivate în regiune. Adăogînd aceste 219 unități la cele spontane și subspontane, suma unităților sistematice observate în această regiune a țării de mine se ridică la 1004.

Lista plantelor cultivate nu se publică aici din lipsă de spațiu și nici comparația cu lista plantelor utile publicată de Czihak și Szabo (3) la 1863.

III. TABLOUL

RIDICĂRILOR FITOCENOLOGICE ŞI ETNOBOTANICE DIN VARA ANULUI 1952

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formaţiunea, asociaţia
R	Filești	Galaţi	Galaţi	70—80	21. VII.	Artemisietum austriacae
201	spre tramvai	Galaţi	Galaţi	m s. m.		
201a	Filești	Galaţi	Galaţi		21. VII.	Grădini ţărăneşti
202	Galaţi Rîpa Tuluc	Galaţi	Galaţi	60—100	22. VII.	Artemisietum austriacae cu Ceratocarpus
202a	Tulucești	Galaţi	Galaţi		22. VII.	Grădini ţărăneşti
203	Vînători Odaia Manolache, păd. Gîrboavele	Galaţi	Galaţi	83	22. VII.	Quercetum pedunculiflorae, plantaţii
204	Păd. Gîrboavele	Galaţi	Galaţi	89	22. VII.	Quercetum pubescentis.
205	Gîrboavele	Galaţi	Galaţi	89	22. VII.	Chrysantemum millefolium- Chrysopogon gryllus
206	Păd. Bălţatu	Galaţi	Galaţi	80	22. VII.	Stepă
207	Păd. Bălţatu	Galaţi	Galaţi	80	23. VII.	Quercetum pubescentis
207a	Păd. Bălţatu	Galaţi	Galaţi	80	23. VII.	Buruenării păscute
208	Spre Slobozia Conache	Galaţi	Galaţi	100	23. VII.	Stepă, Ischaemetum
208a	Slobozia Conache	Galaţi	Galaţi	50	23. VII.	Grădini ţărăneşti
209	Satul Izvoarele, Valea Cerului	Galaţi	Galaţi	24	23. VII.	Sărătură slabă, islaz
210	Piscu păd. Căprioara	Galaţi	Galaţi	15	23. VII.	Quercetum roburis
211	Hanul Conachi plantaţii vechi	Galaţi	Liești	27	24. VII.	Plantaţii
212	Hanul Conachi nisip	Galaţi	Liești	27—40	24. VII.	Corynephoretalia
213	Hanul Conachi nisip sburător	Galaţi	Liești	27—40	24. VII.	Corynephoretalia
213a	Hanu Conachi nisipuri	Galaţi	Liești	27	24. VII.	Plantaţii
214	Hanul Conachi	Galaţi	Liești	27	24. VII.	Culturi de parîng Burueni.
215	Hanul Conachi	Galaţi	Liești	27	24. VII.	Sărături slabe. Puccinellietum
216	Hanul Conachi	Galaţi	Liești		24. VII.	Grădini ţărăneşti
217	Galaţi Lacul Brateş	Galaţi	Galaţi	6	27. VII.	Salicornietum, păşuni de gîşte.

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formațiunea, asociația
218	Galați Lacul Brateș	Galați	Galați	6	27. VII.	Scirpetum digyni, lac sărat
219	Galați, faleza spre lac	Galați	Galați	20—40	27. VII.	Stepă pe loess
220	Bujor Tîrg, plantația Golășei	Galați	Bujor	80	28. VII.	Buruenării, Onopordetum
221	Bujor Tîrg, Golășei	Galați	Bujor	120	28. VII.	Artemisietum austriacae
222	Sat Moscu pe podiș	Galați	Bujor Tîrg	110	28. VII.	Stipeto-Ischaemetum
223	Bujor Tîrg, păd. Petrosu	Galați	Bujor	130	28. VII.	Quercetum pubescentis
224	Galați la cimitirul evreesc	Galați	Galați	40—50	28. VII.	Stepă în rîpi, Artemisietum austriacae
225	Fileşti în luncă	Galați	Galați	28	2. VIII.	Vegetație de baltă
226	Fileşti	Galați	Galați	28—30	2. VIII.	Buruenării, Secalinetalia, în porumb
227	Fileşti	Galați	Galați	28—30	2. VIII.	Buruenării în rapiță, Secalinetalia
228	Galați, cimitirul evreesc	Galați	Galați	40—50	2. VIII.	Stepă cu Haplophyllum
229	Galați, la cimitirul evreesc	Galați	Galați	50	2. VIII.	Stepă pe loess
230	Bereşti, rîpi	Galați	Bereşti	230	3. VIII.	Buruenării, Onopordetalia
231	Bereşti, păd. Talajman	Galați	Bereşti	235—290	3. VIII.	Quercetum sessiliflorae tilietosum tomentosae
232	Bereşti, păd. Talajman	Galați	Bereşti	290	3. VIII.	Quercetum sesiliflorae tilietosum tomentosae
233	Bereşti, păd. Talajman	Galați	Bereşti	290	3. VIII.	Stepă secundară
234	Bereşti la Talajman	Galați	Bereşti	290	3. VIII.	Mirişte după grîu Secalinetalia
235	Bereşti la Talajman	Galați	Bereşti	290	3. VIII.	Buruenării în mazăre Secalinetalia
236	Bereşti	Galați	Bereşti	230—260	3. VIII.	Plantații de salcîm
236a	Bereşti	Galați	Bereşti	220	3. VIII.	Buruenării de luncă
236b	Bereşti	Galați	Galați		3. VIII.	Grădini țărănești
237	Tulucești, păd. Gîrboavele, liziera nordică	Galați	Galați	83—100	5. VIII.	Quercetum pubescentis

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formațiunea, asociația
237a	Tulucești, păd. Piscu Pădurarului	Galați	Galați	100	5. VIII.	Plantații în poene
238	Tulucești, păd. Piscu Pădurarului	Galați	Galați	100	5. VIII.	Quercetum pubescentis
239	Tulucești, Valea Mare	Galați	Galați	90	5. VIII.	Poeni în Quercetum pubescentis
240	Tulucești, plantații de plopi	Galați	Galați	9—10	5. VIII.	Plantații plopi de Canada
241	Tulucești, zona inundabilă	Galați	Galați	7	5. VIII.	Potametalii și Magnocaricet
242	Galați, portul lemnelor	Galați	Galați	8—15	6. VIII.	Buruenării
242a	Tulucești	Galați	Galați	100	6. VIII.	Grădini țărănești
243	Tulucești	Galați	Galați	100	6. VIII.	Buruenării de porumbiște, Secalinetalia
244	Aldești	Galați	Berești	220—289	10. VIII.	Querceto-Carpinet, Fag izolat
245	Aldești	Galați	Berești	220—289	10. VIII.	Artemisietum austriacae
246	Aldești	Galați	Berești	220—289	10. VIII.	Querceto-Carpinet
247	Spre Onciul	Galați	Bujor	230—240	10. VIII.	Quercetum pubescentis
248	Berești, pe valea Băneasa	Galați	Berești	230—240	11. VIII.	Quercetum sessiliflorae
248b	Berești	Galați	Berești	230—240	11. VI.	Goronet
249	Berești, Dealul Filii	Galați	Berești	240—250	11. VIII.	Buruenării de tăeturi
250	Berești, dealul Filii	Galați	Berești	240—250	11. VIII.	Quercetum sessiliflorae
251	Berești și Jorăști, păd. Vlaicu	Galați	Berești	250	11. VIII.	Quercetum pubescentis
252	Jorăști, păd. Rediu lui Vasilache	Galați	Berești	200—210	11. VIII.	Quercetum pedunculiflorae
253	Balintești	Galați	Berești		11. VIII.	Grădini țărănești
254	Berești Tîrg	Galați	Berești	150	11. VIII.	Vegetație de baltă
255	Berești Tîrg	Galați	Berești	160	11. VIII.	Tamaricetum Pallasii cu stepă
256	Berești	Galați	Berești		12. VIII.	Grădini țărănești
257	Berești, păd. Roșie	Galați	Berești	190	12. VIII.	Querceto-Carpinet cu Tilia tomentosa
258	Berești, păd. Cinuleșt	Galați	Berești	293	12. VIII.	Quercetum sessiliflorae cu Tilia tomentosa
259	Berești, păd. Cruceanu	Galați	Berești	255—275	12. VIII.	Quercetum mixtum cu Tilia tomentosa

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formaţiunea, asociaţia
260	Griviţa, păd. Bursucani ; Bursucanilor	Galaţi	Liești	290	12. VIII.	Querceto-Carpinet
261	Adam, Păd. lui Cincu	Galaţi	Bereşti	220	12. VIII	Querceto-Carpinet
262	Rădeşti, Bursucani păd. Cooperativei	Galaţi	Bereşti	220	12. VIII.	Quercetum pubescentis- pedunculiflorae
263	Brăila lacul Sărat	Galaţi	Brăila	30	15. VIII.	Sărături Corispermetum cu Artemisia
264	Brăila, lacul Sărat	Galaţi	Brăila	30	15. VIII.	Buruenării Chenopodium
265	Folteşti, valea Şerpilor	Galaţi	Bujor	31—110	17. VIII.	Ischaemetum
266	Folteşti, spre Călugăreasca	Galaţi	Bujor	168	17. VIII.	Stepă cu Ceratocarpus.
267	Folteşti păd. Călugăreasca Mare	Galaţi	Bujor	120—130	18. VIII.	Ischaemetum, resturi de pădure
268	Folteşti păd. Călugăreasca Mare	Galaţi	Bujor	150—160	18. VIII.	Quercetum pedunculiflorae
268a	Folteşti	Galaţi	Bujor		18. VIII.	Grădini ţărăneşti
269	Fîrţăneşti, Valea Viilor	Galaţi	Bujor	50—90	18. VIII.	Stepă de Xeranthemum pe loess
270	Fîrţăneşti	Galaţi	Bujor	144	18. VIII.	Stepă, Artemisietum austriacae
271	Fîrţăneşti	Galaţi	Bujor	70	18. VIII.	Cynodontetum achilleosum pectinetae
272	Fîrţăneşti păd. Călugăreasca Mică	Galaţi	Bujor	150	18. VIII.	Stepă cu copaci relictari, Quercus pedunculiflora
273	Cuca, păd. Vînturaia	Galaţi	Bujor	150—160	18. VIII.	Quercetum pedunculiflorae
274	Cuca, păd. Căligari	Galaţi	Bujor	177	18. VIII.	Quercetum pubescentis-pedunculiflorae
276	Cuca,	Galaţi	Bujor		19. VIII,	Grădini ţărăneşti
277	Oasele, la Cuca, păd. Plevna	Galaţi	Bujor	150	19. VIII.	Artemisietum austriacae şi Quercetum pubescentis
278	Oasele, păd. Plevna	Galaţi	Bujor	130	19. VIII.	Quercetum pubescentis
279	Oasele	Galaţi	Bujor	110—120	19. VIII.	Quercetum pubescentis
280	Cuca	Galaţi	Bujor		19. VIII.	Grădini ţărăneşti
281	Fîrţăneşti, la urzicărie	Galaţi	Bujor	110—120	19. VIII.	Artemisietum austriacae elymetosum

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formaţiunea, asociaţia
282	Galaţi la bariera Brăilei	Galaţi	Galaţi	30	22. VIII.	Artemisietum austriacae
283	Smîrdan	Galaţi	Galaţi	60—70	24. VIII.	Artemisietum austriacae
284	Pechea, pepiniera silvică	Galaţi	Galaţi	59	24. VIII.	Buruenării
284b	Pechea	Galaţi	Galaţi		24. VIII.	Grădini ţărăneşti
285	Mîndreşti (Măcişeni, păd. Macul)	Galaţi	Tecuci	170—190	24. VIII.	Quercetum pubescentis defrişat
286	Mîndreşti, păd. Parleşti	Galaţi	Tecuci	190—230	24. VIII.	Quercetum pubescentis şi Sessiliflorae
287	Măcişeni, Corni, păd. Găunoasa	Galaţi	Tecuci	200—240	24. VIII.	Quercetum pubescentis-pedunculiflorae
288	Băleni la Cuca, păd. Valea Bisericii (Oasele)	Galaţi	Bujor	140—	24. VIII.	Quercetum pubescentis cotinosum — pedunculiflorae
288a	Măcin	Galaţi	Măcin		26. VIII.	Plante cultivate
289	Luncaviţa valea Fagilor	Galaţi	Măcin	269	26. VIII.	Făget dobrogean
290	Niculiţel	Constanţa	Tulcea	100—200	27. VIII.	Buruenării de păşune
291	Niculiţel, păd. rărită	Constanţa	Tulcea	100—200	27. VIII.	Carpinetum duinensis
292	Niculiţel, luncă la capul comunei	Constanţa	Tulcea	100—200	27. VIII.	Quercetum pedunculiflorae, Fraxino-carpinet
293	Niculiţel	Constanţa	Tulcea	100	27. VIII.	Grădini ţărăneşti
294	Niculiţel, Poclodgea, valea Ciric	Constanţa	Tulcea	50—110	28. VIII.	Querceto-carpinetum tilietosum tomentosae
295	Niculiţel, valea Ciric	Constanţa	Tulcea	80—110	28. VIII.	Buruenării în tăeturi
296	Niculiţel, valea Ciric	Constanţa	Tulcea	80—110	28. VIII.	Querceto-Carpinetum tilietosum tomentosae
297	Filimon Sîrbu, valea Celic, parchetul G1	Constanţa	Tulcea	110	28. VIII.	Querceto-Carpinet bătrîn
298	Filimon Sîrbu valea Celic	Constanţa	Tulcea	80—110	28. VIII.	Buruenării pe drum de pădure
298a	Niculiţel	Constanţa	Tulcea		29. VIII.	Plante cultivate

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Fosmaţiunea, asociaţia
299	Ţiganca, păd. Ţiganca, parchetul E4	Constanţa	Tulcea	110	29. VIII.	Querceto-Carpinetum
300	Ţiganca, la pepinieră	Constanţa	Tulcea	110	29. VIII.	Querceto-Carpinetum ulmetosum
301	Ţiganca, valea Pîrlitei	Constanţa	Tulcea	110	29. VIII.	Quercetum pedunculi florae carpinetosum
302	Cerna, dealul Talchi-Bair	Galaţi	Măcin	150	29. VIII.	Stepă pietroasă şi sus sibiljak
303	Meglenia, com. Oşeni, Macedonia				29. VIII.	Grădini ţărăneşti
304	Greci	Galaţi	Măcin		30. VIII.	Grădini ţărăneşti, piaţă
305	Tulucești	Galaţi	Galaţi	100	5. IX.	Artemisietum austriacae
306	Tulucești, baltă sub faleză	Galaţi	Galaţi	9—10	5. IX.	Crypsis aculeata păscută de gîşte şi oi
307	Galaţi	Galaţi	14	6. IX.	Buruenării de islaz comunal	
308	Independenţa digul spre Siret	Galaţi	Galaţi	15	5. IX.	Buruenării
309	Independenţa zăvoiul Siretului	Galaţi	Galaţi	17	6. IX.	Populeto — Salicetum
310	Independenţa Zăvoiul Siretului	Galaţi	Galaţi	14	6. IX.	Salicetum albae
311	Barboşi dealul de loes com. Sendreni	Galaţi	Galaţi	12—14	8. IX.	Stepă de Ceratocarpus
312	Barboşi pe deal	Galaţi	Galaţi	20—40	8. IX.	Stepă
313	Barboşi în luncă	Galaţi	Galaţi	12	8. IX.	Sărătură slabă. Puccinellietum
314	Barboşi, după gară	Galaţi	Galaţi	12	8. IX.	Salicetum-Populetum cu Tamarix Pallasii
316	Comăneşti, Burta Iencii, spre Movila Miresii	Galaţi	Bereşti	12	10. IX.	Sărături slabe şi Suaeda — Artemisia salina
317	Lacul Movila Miresei	Galaţi	Brăila	12	10. IX.	Sărături de Suaeda maritima şi Camphorosma
318	Lunca, la Găvozi	Galaţi	Bereşti	90—110	12. IX.	Quercetum pedunculiflorae

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formaţiunea, asociaţia
319	Lunca, la Jorăşti, păd. Tăplăi	Galaţi	Bujor	150—170	12. IX.	Quercetum pubescentis cu Ischaemetum
320	Jorăşti	Galaţi	Bereşti		12. IX.	Grădini ţărăneşti
321	Jorăşti, luncă	Galaţi	Bereşti	110	13. IX.	Parvo-caricet şi buruenării păscute
322	Zărneşti, păd. Mare, pct. Rîpa Bujor	Galaţi	Bereşti	170	13. IX.	Quercetum pubescentis
323	Zărneşti, păd. Mare	Galaţi	Bereşti	220—236	13. IX.	Quercetum pubescentis şi Quercetum sessiliflorae
324	Păd. Zărneşti pct. Budăi	Galaţi	Bereşti	240	13. IX.	Quercetum sessiliflorae
325	Păd. Zărneşti la Cătănaşi	Galaţi	Bereşti	150—180	13. IX.	Quercetum pubescentis — pedunculiflorae
326	Intre Jorăşti şi Adam	Galaţi	Bereşti	240—250	13. IX.	Quercetum sessiliflorae
327	Adam, rîpa pădurii Adam	Galaţi	Bereşti	180	13. IX.	Querceto-Carpinet
328	Mănăstirea Adam	Galaţi	Bereşti		13. IX.	Grădină mănăstirească
329	Fundeanu, păd. Fundeanu	Galaţi	Bereşti	280	14. IX.	Querceto-Carpinetum cu Tilia tomentosa
330	Fundeanu, păd. Fundeanu	Galaţi	Bereşti	270	14. IX.	Quercetum sessiliflorae
331	Drăguşeni	Galaţi	Bereşti	220—240	14. IX.	Artemisietum austriacae
332	Bujor Tîrg valea Covurluiului	Galaţi	Bujor	69	15. IX.	Buruenării
333	Bujor Tîrg Valea Covurluiului Sec	Galaţi	Bujor	80—70	15. IX.	Stepă de Stipa capillata şi Quercetum pubescentis
334	Bujor Tîrg Păd. Petroasa	Galaţi	Bujor	170—190	15. IX.	Quercetum pubescentis cotinosum cu Ischaemetum
335	Grăjdeni, la rîpile Bordeelor	Iaşi	Bîrlad	305	19. IX.	Quercetum sessiliflorae şi Fagetum silvaticae
336	Zimbru, com. Rădeşti păd. Banciu	Galaţi	Bereşti	245	19. IX.	Quercetum sessiliflorae cu Tilia tomentosa

Nr. releveului	Localitatea	Regiunea	Raionul	Altitudinea	Data ridicării	Formaţiunea, asociaţia
337	Fundeanu, pădure, trup Crăpceşti com. Drăguşeni	Galaţi	Bereşti	270	20. IX.	Quercetum roburis-sessiliflorae
337a	Fundeanu, păd. Neagră la Fîntîna din Vale	Galaţi	Bereşti	215	20. IX.	Quercetum pedunculiflorae
337b	Spre Cotoroaia la stînga drumului	Galaţi	Bereşti	140	20. IX.	Grup de copaci cu Ulmus effusa
338	Cotoroaia, păd. Foteşen	Galaţi	Tecuci	190	20. IX.	Plantaţii
339	Tecuci, păd. Rotunda	Galaţi	Tecuci	36	24. IX.	Quercetum roburis
340	Tecuci, păşune lîngă Rotunda	Galaţi	Tecuci	36	24. IX.	Sărătură slabă cu buruenării
341	Drăgăneşti, satul Malul Alb, valea Corozel păd. Drăgăneşti	Galaţi	Tecuci	70—90	24. IX.	Plantaţii după Quercetum roburis defrişat, vegetaţie de nisipuri
342	Tecuci	Galaţi	Tecuci		25. IX.	Grădini de mahala
343	Galaţi, spre Brateş	Galaţi	Galaţi	6	27. IX.	Parvo-caricet, Potametalia, buruenării cu Crypsis

V. BIBLIOGRAFIE

1. Borza, Al., *Contribuţii la cunoaşterea vegetaţiei şi florei Insulei Şerpilor.* Bul. Soc. Şt. Cluj II, şi alte trei publicaţii, 1924—1928.
2. — — *Die Excursionsrute durch die Dobrogea und das Donau-Delta,* Guide VI. J.P.E. XI. partie, Cluj, 1931.
3. Czihak, J., u. Szabó, J., *Heil- u. Nahrungsmittel, Farbstoffe, Nutz- u. Hausgeraete welche die Ost-Romanen, — Moldauer und Wallachen — aus dem Pflanzenreiche gewinnen.* Flora oder allgemeine botanische, Zeitung, Regensburg. Neue Reihe XXI, Jahrg. oder der gazen Reihe XLVI Jahrg. 1863.
4. Panţu, Z. şi Solacolu, Th. şi Paucă A. M. *Contribuţii la Flora Deltei Dunării.* Acad. Rom. Mem. XI. Bucureşti, 1936.
5. Prodan, J., *Conspectul Florei Dobrogei I—III.* Bul. Acad. Agr. Cluj, V—VIII, Cluj, 1935—8.
6. * * * *Flora R.P.R.* I—V (1952—7).
7. Borza, Al., *Conspectus Florae Romaniae regionumque affinium.* Cluj 1947—49.

BEITRÄGE ZUR FLORA UND VEGETATION OST-RUMÄNIENS

(Zusammenfassung)

von AL. BORZA (Cluj)

Der Verfasser gibt einen wichtigen Beitrag zur Kenntnis der Flora Ost-Rumäniens: der Regionen Galaţi, Iaşi und Constanţa, die er während der Vegetationskartierung im Jahre 1952 gesammelt oder beobachtet hat. Es sind auch einige Angaben aus seinen früheren Forschungsreisen. Insgesammt werden 785 systematische Einheiten wildwachsender oder verwilderter Gefässpflanzen aufgezählt. Unter diesen sind neu für die Wissenschaft: *Chrysanthemum millefolium* Willd. var. *magislanata* Borza et Prod., *Crepis pulchra* L. f. *integrifolia* Borza, *Crypsis aculeata* (L.) Ait. f. *incrassata* Borza, *Euphorbia glareosa* M. B. var. *Prodani* Borza, × *Quercus barladensis* Borza *(Qu. Dalechampii* × *pedunculiflora), Viola montana* L. var. *Prodani* Borza. Neu für Ost-Rumänien sind 35 Arten odere niedere syst. Einheiten.

Kapitel III gibt die Liste der phytosoziologischen und ethnobotanischen Aufnahmen, aus der auch die untersuchten Vegetationseinheiten ersichtlich sind.

ДОПОЛНЕНИЕ К РАСТИТЕЛЬНОМУ МИРУ ВОСТОКА РУМЫНИИ.

(Краткое содержание)

А. БОРЗА (Клуж).

Автор вносит большой вклад в изучение флоры восточной Румынии, северной Добруджи и южной Молдавии, которые он исследовал во время съемок геоботанических карт этих местностей в 1952 году. Приведены так же данные и из более ранних исследований. Всего описаны 785 систематических единиц дикорастущих и высших растений. Срединх новейшими для науки являются: *Chrysanthemum millefolium* Willd. var. *magislanata* Borza et Prod., *Crepis pulchra* L.f. *integrifolia* Borza, *Crypsis aculeata* (L.) Ait. f. *incrassata* Borza, *Euphorbia glareosa* M. B. var. *Prodani* Borza, × *Quercus barladensis* Borza (*Qu. Dalechampii* × *pedunculiflora*), *Viola montana* L. var. *Prodani* Borza.
Новейшие для Молдавии являются 32 и для Добруджи 3 ситематические единицы.

Третья глава состоит из списка фитоценологических пробных площадок и из результатов этноботанических исследований, из чего можно видеть найденные и иследованные единицы растительности.

SEMNALĂRI DE NOI TINOAVE ŞI MLAŞTINI ÎN REGIUNEA PLATOULUI OŞAN-MARAMUREŞAN

de

B. DIACONEASA, V. SORAN şi N. BOŞCAIU (Cluj)

Platoul Oşan-Maramureşan, în comparaţie cu alte regiuni muntoase ale ţării, a fost cercetat pînă acum de puţini botanişti. Date răzleţe despre flora şi vegetaţia lui găsim la Borbás (1), Jávorka (3), Kitaibel (4) şi Wagner (12). Din aspectul complex al vegetaţiei de aici, ne sînt mai bine cunoscute mlaştinile şi tinoavele, în urma studiilor aprofundate întreprinse de acad. Pop E. (7, 8, 9, 10); flora lor fiind minuţios prelucrată (10). Cu toate acestea, partea vestică a platoului, înspre Oaş, a fost mai puţin cercetată, ascunzînd mlaştini cu o floră şi vegetaţie interesantă.

În urma cercetărilor pe care Colectivul catedrei de Fiziologia Plantelor al Universităţii „V. Babeş" din Cluj le-a făcut sub îndrumarea acad. Pop E., s-au identificat noi mlaştini şi tinoave. În afară de aceasta s-au mai adus şi unele contribuţii la cunoaşterea florei mlaştinilor deja descrise. În total s-au semnalat 8 mlaştini, dintre care una a fost cercetată în vara anului 1956, iar restul în vara anului 1957.

Mlaştinile nou semnalate sînt următoarele:

1. Mlaştina de la „Buian", aşezată pe teritoriul comunei Certeze (r. Oaş), la o altitudine de cca 800 m s. m. Este o mlaştină de trecere (transiţie între tinov şi mlaştină eutrofă), fiind înconjurată de un făget secular în parte astăzi tăiat. Această mlaştină a fost vizitată împreună cu prof. Borza Al.

2. Mlaştina de la „Jilerescu", se află în hotarul comunei Săpînţa (r. Sighet) la o altitudine de cca 800 m s. m. Ca şi precedenta este o mlaştină de trecere, formată într-o regiune de izvoare; grosimea stratului de turbă nu depăşeşte 1 m. În această mlaştină şi în următoarea, am găsit a doua staţiune din ţară pentru planta *Euphorbia carpatica* (2).

3. Mlaştinile din complexul „Nireşul Săpînţei" sînt situate la izvoarele braţului vestic al Văii Săpînţei (alt. cca 730 m s. m.), ocupînd o suprafaţă de cca 12 ha. Adîncimea stratului de turbă în cele mai multe locuri nu trece de 1—1,50 m. Flora şi vegetaţia lor este caracteristică atît mlaşti-

nilor de trecere, cît şi tinoavelor. In aceste mlaştini creşte şi planta rară *Viola epipsila*, cunoscută pînă acum la noi în ţară numai din două localităţi (2, 5, 6, 11).

4. Mlaştinile de la „Poiana" (pe hartă Poiană Lungă), aflate tot în raza comunei Săpînţa (alt. cca 790 m s. m.) cuprind mai multe mlaştini şi înmlăştiniri, dintre care cea mai mare întrece suprafaţa de 10 ha. Adîncimea turbei în una din mlaştini este de 2,50 m. Flora şi vegetaţia are caracterul mlaştinilor de trecere şi al tinovului.

5. Mlaştinile de la „Tripşor" (alt, cca 810 m s. m.), se află ceva mai la Sud de mlaştinile precedente, în hotarul aceleaşi comune. Suprafaţa pe care o ocupă este mai mică, cca 3 ha, iar adîncimea turbei întrece uneori valoarea de 2,20 m. Caracterul florei şi vegetaţiei este mai apropiat de al tinovului tipic; aici creşte şi *Andromeda polifolia.*

6. Complexul de înmlăştiniri de pe locul denumit „La mlăci" (alt. cca 900 m s. m., com. Săpînţa), cuprinde trei mlaştini mai mari şi alte înmlăştiniri mai mici, situate la Est de vîrful Rotunda. Una dintre acestea, cu o suprafaţă de peste 2 ha, este un tinov tipic, adăpostind printre alte plante de turbării şi pe *Lycopodium inundatum.* Stratul de turbă are aici o grosime de cca 2 m.

7. Mlaştina de la „Medveş" (alt. cca 1000 m s. m.) este situată în apropierea rezervaţiei naturale de la „Poiana Brazilor", în hotarul comunei Giuleşti. Suprafaţa turbării (tinov tipic) este de cca. 6 ha., iar adîncimea turbei în unele locuri trece de 1,50 m. Flora şi vegetaţia este cea caracteristică tinovului.

8. Mlaştina de la „Locul oşanului" (Iepanu), este situată la Nord de cunoscutele mlaştini de la Colibi, în raza comunei Săpînţa (alt. cca 850 m s. m.). Suprafaţa mlaştinii nu trece de 3 ha, iar grosimea stratului de turbă este cca de 1 m. Flora acestei mlaştini este mult sărăcită din cauza păşunatului.

Repertoriul floristic al mlaştinilor şi tinoavelor semnalate, precum şi unele completări la flora mlaştinilor deja cunoscute, este redat în lista alfabetică de mai jos a plantelor notate sau recoltate. La citarea staţiunilor am folosit următoarele prescurtări: Bui. = Buian; Col. = Colibi; Jil. = Jilerescu; Med. = Medveş; Ml. = La mlăci; Nir. = Nireşul Săpînţei; Oş. = Locul oşanului; Pîr. Br. = Pîrîul Brazilor; Poi. = Poiana; Poi. Br. = Poiana Brazilor; T. lui Dtr. = Tăul lui Dumitru; Trip. = Tripşorul.

Achillea ptarmica L. Mlaştină eutorfă. Nir.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. Mlaştină eutrofă. Nir., Oş., Poi.

Alnus incana (L.) Moench. Mlaştină eutrofă. Oş., Poi.

Alnus pubescens Tausch. (A. incana × A. glutinosa). Mlaştină eutrofă. Oş., Poi.

Andromeda polifolia L. Tinov. T. lui Dtr., Trip.

Anthoxanthum odoratum L. Mlaştină eutrofă şi tinov pe margine. Bui., Jil., Med., Ml., Oş., Pîr. Br., Poi.

Agrostis stolonifera L. Mlaştină eutrofă, margine. Bui., Ml., Nir., Oş., Poi., Trip.

Blechnum spicant (L.) Roth. Intrus în tinov excepţional. T. lui Dtr.

Caltha palustris L. ssp. *laeta* (Schott, Nym, Ky) Hegi. Mlaştină eutrofă, marginea pîraielor. Bui., Ml., Nir., Oş., Poi. Br., Trip.

Cardamine amara L. Marginea pîraielor în mlaştini eutrofe. Med., Oş.

Cardamine pratensis L. Idem. Bui., Nir.

Carex canescens L. Tinov şi mlaştini de trecere. Ml.

Carex flava L. Mlaştini de trecere şi eutrofe. Bui., Col., Oş., Poi., Trip.

Carex lepidocarpa Tausch. Idem. Jil., Med., Ml., Nir., Oş., Poi.

Carex pallescens L. Tinov, pe margine. Med.

Carex pauciflora Lightf. Tinov. Med., Ml., Nir., Pîr. Br., Poi., Poi. Br., Trip.

Carex rostrata Stokes. Tinoave în lacuri şi pe marginea pîraielor în mlaştinile eutrofe. Bui., Jil., Ml., Nir., Oş., Poi., T. lui Dtr.

Carex stellulata Good. Mlaştini de trecere. Bui., Vol., Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Poi. Br., T. lui Dtr., Trip.

Cirsium palustre (L.) Scop. Mlaştini de trecere şi eutrofe. Jil., Med., Ml., Oş., Poi., Trip.

Chaerophyllum cicutaria Vill. Pe marginea pîraielor în mlaştini eutrofe. Ml.

Crepis paludosa (L.) Moench. Idem. Bui., Jil., Ml., Oş., Poi.

Deschampsia caespitosa (L.) P. B. Mlaştini de trecere, tinoave pe margine. Bui., Jil., Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Trip.

Doronicum austriacum Jacq. Mlaştini de trecere şi eutrofe. Jil., Ml., Poi.

Drosera rotundifolia L. Tinov şi mlaştini de trecere. Bui., Col., Jil., Med., Ml., Nir., Poi., Trip.

Empetrum nigrum L. Tinov. Pîr. Br.

Epilobium nutans Schmidt. Mlaştini de trecere. Bul., Ml., Oş., Poi.

Equisetum silvaticum L. Mlaştini de trecere. Jil., Ml., Oş., Trip.

Eriophorum latifolium Hoppe. Mlaştini eutrofe şi de trecere. Bui., Jil., Ml., Oş., Pîr. Br.

Eriophorum vaginatum L. Tinov. Med., Ml., Nir., Oş., Pîr. Br., Poi., Trip.

Euphorbia carpatica Wol. Mlaştini de trecere şi eutrofe. Jil., Nir.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. Pe marginea pîraielor în mlaştini eutrofe. Jil., Ml., Oş., Pîr. Br., Poi., Trip.

Galium palustre L. Mlaştini de trecere şi eutrofe. Bui., Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Trip.

Geranium palustre Torner. Idem. Nir., Oş., Pîr. Br., Poi., Poi. Br.

Homogyne alpina (L.) Cass. Mlaştini de trecere şi tinoave. Col., Med., Ml., Poi. Br., T. lui Dtr.

Hypericum maculatum Cr. Mlaştini de trecere. Ml.

Juncus articulatus L. Idem. Poi.

Juncus conglomeratus L. Mlaştini de trecere şi tinoave pe margine. Bui., Col., Jil., Ml., Nir., Oş., Poi., Poi. Br.

Juncus filiformis L. ssp. *transsilvanicus* (Schur) Jáv. Tinov pe margine. T. lui Dtr.

Leucojum vernum L. Mlaştini de trecere şi tinoave pe margine. Med., Oş., Pîr. Br., Poi. Br., Trip.

Ligularia sibirica (L.) Cass. Mlaştini eutrofe şi de trecere; foarte abundentă în regiunea cercetată. Jil., Med., Ml., Nir., Pîr. Br., Poi., Poi. Br.

Luzula sudetica (Willd.) DC. Tinov şi mlaştini de trecere. Med., Nîr., Oş., Trip.

Lychnis flos-cuculi L. Mlaştini eutrofe. Bui., Ml., Nir., Poi., Poi. Br.

Lycopodium clavatum L. Tinov, excepţional. Ml.

Lycopodium inundatum L. Tinoave, în ochiuri slab inundate, pe turbă lipsită de vegetaţie. Ml., Pîr. Br., T. lui Dtr.

Lysimachia vulgaris L. Mlaştini eutrofe şi de trecere. Bui., Jil., Ml., Nir., Poi., Trip.

Lythrum salicaria L. Idem. Poi.

Menyanthes trifoliata L. Pe marginea pîraielor în mlaştini eutrofe şi trecere. Jil., Med., Nir., Pîr. Br., Poi., Trip.

Molinia coerulea (L.) Moench. Mlaştini eutrofe, de trecere şi în tinoave pe margine sau în lacuri. Bui., Col., Jil., Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Poi. Br., T. lui Dtr., Trip.

Myosotis palustris (L.) Nathhorst. Mlaştini eutrofe şi de trecere. Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Poi. Br.

Nardus stricta L. Idem. Bui., Col., Jil., Med., Ml., Nir., Oş., Poi., Poi. Br., Trip.

Oenanthe silaifolia M. B. Idem. Bui., Jil., Med., Nir., Oş., Poi., Trip.

Orchis maculata L. Idem. Bui, Jil., Ml., Nir., Pîr. Br., Trip.

Parnassia palustris L. Idem. Nir.

Picea excelsa Link. Tinov, rar. Med., Oş., T. lui Dtr.

Populus tremula L. Idem. Trip.

Potentilla tormentilla Neck. Mlaştini eutrofe, de trecere şi tinov. Bui., Jil., Med., Ml., Oş., Poi., Poi. Br., Trip.

Ranunculus acer L. Mlaştini eutrofe şi de trecere. Ml., Nir., Trip.

Ranunculus repens L. Mlaştini de trecere. Poi. Br., Trip.

Rhamnus frangula L. Idem. Poi., Trip.

Salix aurita L. Mlaştini de trecere şi tinov. Jil., Ml., Nir. Poi.

Salix capreola Kern. (S. caprea × S. aurita). Idem. Poi.

Sanguisorba officinalis L. Mlaştini de trecere. Jil.

Scirpus silvaticus L. Idem. Bui., Jil., Oş., Poi.

Soldanella montana Willd. ssp. *hungarica* (Simk.) Lüdi. Idem Bui., Ml., Pîr. Br.

Succisa pratensis (L.) Moench. Idem. Bui., Jil., Ml., Nir., Oş., Poi., Trip.

Vaccinium myrtillus L. Tinov. Ml., Pîr. Br., T. lui Dtr.

Vaccinium oxycoccos L. ssp. *microcarpum* (Turcz.) Hook. fil.. Mlaştini de trecere şi tinov Med., Ml., Nir., Oş., Pîr. Br., Poi., Trip.

— — ssp. *macrocarpum* (Pursh) Hegi. Idem. Bui., Ml., Trip.

Vaccinium uliginosum L. Tinov. T. lui Dtr.

Vaccinium vitis-idaea L. Tinov. Ml., Pîr. Br.

Veratrum album L. Tinov. Trip.

Veronica scutellata L. Mlaştini de trecere Bui., Poi.

Viola epipsila Ledeb. Mlaştini eutrofe şi de trecere, pe marginea pîraielor, abundentă. Nir., Poi. Br.

BIBLIOGRAFIE

1. Borbas, V., *Adatok Máramaros megye flórajának közelebbi ismeretéhez. A magyar orvosok és természetvizsgálók .... XIX. naggyülésének történeti vázlata és munkálatai.* Budapest. 1878, p. 135—148.
2. *Flora R.P.R.* Bucureşti. vol. I, II, III. 1952—1955.
3. Jávorka, S., *Érdekesebb növények Szatmár megye és Máramaros megye határáról.* Bot. Köz., 1914, XIII, p. 27—28.
4. Kanitz, A., *Reliquiae Kitaibelianae (partim nunc primum publicatae e manuscriptis Musei Nationalis hungarici). III. IV. Kitaibelii: Iter marmarosiense primum 1796 et secundum 1815 susceptum.* Verh. der Kaiser.-Königl. zool.-bot. Gesell. in Wien. 1863, XIII, p. 57—118.
5. Nyárády, E. I., *A vizek és vízben bövelkedö talajok növényzetéröl a Hargitában.* Emlékkönyv a székely nmzeti muzeum 50 éves jubileumára. Sf. Gheorghe. 1929, p. 557—610.
6. Nyárády, E. I., *Despre două specii critice de Viola.* Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj. 1932, XII, nr. 1—2, p. 102—103.
7. Pop, E., *Contribuţiu la istoria vegetaţiei cvaternare din Transilvania.* Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj. 1932, XII, nr. 1—2, p. 29—102.
8. Pop, E., *Date noi cu privire la raspîndirea genurilor Pinus şi Picea în Transilvania.* Rev. Păd. 1932, XLIV, nr. 5—6, p. 303—321.
9. Pop, E., *Semnalari de tinoave şi de plante de mlaştini din Romînia I.* Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj. 1937, XVII, nr. 1—2, p. 169—181.
10. Pop, E., *Contribuţii la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei.* Bul. Grăd. Bot. şi al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj-Timişoara. 1942, XXII, nr. 1—4, p. 101—177.
11. Pop, E., *Mlaştinile noastre de turbă şi problema ocrotirii lor.* Ocrotirea Naturii. 1955, nr. 1, p. 57—105.
12. Wagner, I., *A megye növényzetének ismertetése.* în Szilágyi V., Máramaros vármegye egyetemes leirása. Budapest. 1876, p. 153—210.

СООБЩЕНИЕ О НОВЫХ И НИЗИННЫХ БОЛОТАХ В ОБЛАСТИ ПЛАТО ОАШ-МАРАМУРЕШ

(Краткое содержание

Б. ДИАКОНЕАСА, В. СОРАН и Н. БОШКАЮ (Клуж.).

Авторы приводят данные о восьми верховых и низинных болотах (Н. Н. 1—8), незнакомых до сих пор, расположенных в области болот Оаш-Марамурешанского плато. О каждом новом описанном болоте указаны данные: высота (над уровнем моря), площадь, глубина торфяного пласта и народные названия этих мест. Приведена краткая характеристика растительности. 72 вида высших растений приведены в списке, составленном в алфавитном порядке. Из этих растений самых редкими не только для исследованной области, но и для всей флоры Румынской Народной Республики являются *Euphorbia carpatica* Wol., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Lycopodium inundatum* L. и *Viola epipsila* Ledeb.

REMARQUES BOTANIQUES SUR QUELQUES TOURBIÈRES ET MARÉCAGES DU PLATEAU D'OAS ET MARAMUREȘ

(Résumé)

par B. Diaconeasa, V. Soran et N. Boșcaiu (Cluj).

Les auteurs donnent les résultats botaniques de l'exploration de 8 tourbières et marécages inconnus à ce jour, situés dans la région marécageuse du plateu d'Oaș et Maramureș de la République Populaire Roumaine. On indique dans le texte roumain pour chaque tourbières: l'altitude, l'aire et la denomination populaire. On donne aussi une caractérisation préliminaire de la végétation. En ce qui concèrne la flore de ces tourbières et marécages, les auteurs présentent une liste alphabétique qui plus rares pour la région e et aussi pour la flore de R.P.R. sont les comprend l'énumération de 72 plantes vasculaires. Parmi celles-ci, les *dium inundatum* L et *Viola epipsila* Led.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA VEGETAȚIEI DIN JURUL ORAȘULUI PETROȘANI

de

GERGELY IOAN (Cluj)

Împrejurimile orașului Petroșani nu reprezintă un teren prea interesant din punct de vedere botanic. În literatură găsim numai cîteva date asupra florei (1, 3, 6). Cercetarea acestui teren din partea noastră este strîns legată de studiul climei și microclimei depresiunii, studiată de conf. Grigercsik E. În anul 1956, în luna iulie, în timp de trei zile am colectat un bogat material floristic și despre vegetație am întocmit 17 relevuri fitocenologice. Terenul cercetat cuprinde dealurile Slătioarei, pînă la poalele Parîngului și calcarul Piatra Leșiului.

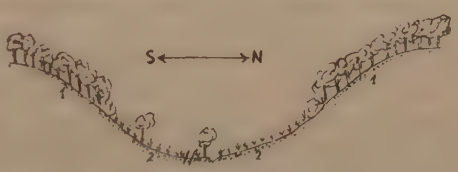


Fig. 1. Repartizarea vegetației în valea „Gura Parîngului": 1. păduri de fag; 2. pajiști de Festuca și Agrostis.

Dealurile Slătioarei (D. Maleici 752 m., D. Moșicu 809 m. etc.) se găsesc la E de oraș și se întind pînă la poalele Parîngului. Ele sînt alcătuite din roce formate în oligocenul superior, au pantele ondulate cu mici abrupturi și eșiri la suprafață de gresie roșie. Pe unele locuri în adîncituri mai mici ale apelor găsim izvoare care asigură formarea unor stațiuni higrofile.

Vegetația terenului cercetat poartă urmele activității omului. Cu toate că regiunea aparține zonei fagului, făgete se găsesc numai în valea numită „Gura Parîngului". Făgetul aparține tipului *Fagetum luzuletosum* (as. *Fagetum silvaticae transsilvanicum*, alianța *Fagion silvaticae*), răspîndit pe ambele versante (Fig. 1). Arboretele sînt compuse din fag pur, au consistență mare, însă arborii sînt slab conformați; au crengi groase ce pornesc dela înălțimea de 2 m. Subarboretul este slab dezvoltat sau chiar lipsește. Stratul erbaceu este tot slab desvoltat format din: *Luzula albida* 1, *Adoxa moschatellina*, *Carex silvatica*, *Brachypodium silvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Mycelis muralis*, *Dentaria bulbifera*, *Hieracium lachenalii*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Poa nemoralis*, *Veronica latifolia*, *Polytrichum* sp., *Lactarius piperatus*.

Mai jos de „Gura Paringului" găsim copaci izolați și petece de arboret de mesteacăn. În alte locuri găsim tufărișuri alcătuite tot din mesteacăn. Atît arboretele cît și tufărișurile se încadrează în asociația *Betuletum pendulae*. Arboretele sînt formate din mesteacăn pur, fără subarboret; au pătura erbacee bine desvoltată compusă din elemente provenite din pajiștile dinprejur: *Agrostis tenuis* 1, *Carex montana, Cynosurus cristatus, Hieracium lachenalii, Leontodon hispidus, Potentilla erecta, Stachys officinalis, Stellaria graminea, Veronica officinalis, Viola silvatica* etc. Consistența este mai mică, dar arborii sînt bine conformați. Deasupra orașului este și o plantație de pin *(Pinus silvestris)*, care are consistența mare fără subarboret și fără pătură vie (Fig. 2).

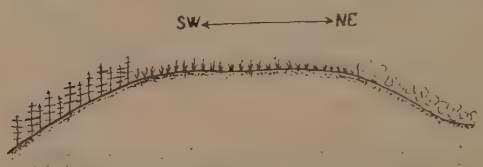


Fig. 2. Repartizarea vegetației pe dealul deasupra orașului: 1. plantația de pin; 2. pășune de Festuca și Agrostis; 3. tufăriș de mesteacăn.

Majoritatea pajiștilor de pe aceste dealuri o formează Argostidetele *(Festuceto-Agrostidetum montanum*, alianța *Festucion rubrae montanum)* care s-au dezvoltat în urma distrugerii pădurilor.

Au întindere zonală, în așa fel unele pîlcuri au caractere higromezofile, iar pe versantele S și SV-ice apar în ele și elemente xerofitice ca: *Helianthemum hirsutum, Teucrium chamaedrys, Medicago falcata, Achillea setacea, Carlina utzka (C. acanthifolia)*, etc. Aceste pajiști sînt bogate în specii (5 releveuri cu 74 specii) dintre care amintim: *Festuca rubra* 2=3—4, *Agrostis tenuis* 2=3—4, *Cynosurus cristatus, Danthonia calycina, Holcus lanatus, Anthyllis polyphylla, Genista sagittalis, Lotus corniculatus, Trifolium pratense, Arenaria bibersteinii, Asperula cynanchica, Carlina vulgaris, Campanula patula, Chrysanthemum leucanthemum, Centaurea austriaca, Dianthus carthusianorum, Euphrasia rostkoviana, Gentiana praecox, Hieracium pratense, H. pilosella, Knautia arvensis, Leontodon hispidus, Potentilla erecta, Pimpinella saxifraga, P. major, Prunella laciniata, Ranunculus polyanthemos, Stachys officinalis, Scorzonera purpurea, Scabiosa ochroleuca, Thymus glabrescens, Viola hirta*. Acoperirea variază între 70—100%. Productivitatea este mijlocie.

Fundul văilor și adînciturile cu umiditate mai mare sînt ocupate de *Moliniete* și *Nardete* de întindere mai mică. *Molinietele (Molinietum coeruleae*, alianța *Molinion)* — în al cărui compoziție joacă un rol important speciile: *Molinia coerulea* 4, *Festuca rubra* 1, *Holcus lanatus, Carex pallescens* 1, *Deschampsia caespitosa, Trifolium repens, T. ochroleucum, Centaurium umbellatum, Carum carvi, Gymnadenia conopea, Lythrum salicaria, Lysimachia vulgaris, Orchis maculata, Prunella vulgaris, Serratula tinctoria, Succisa pratensis*, etc. — sînt asemănătoare cu acelea descrise de A. Paucă din Munții Codru și Muma (7). În unele pîlcuri a apărut și țepoșica *(Nardus stricta)*, care la rîndul ei ajunge la dominanță.

Nardetele sînt tot fragmentar răspîndite, avînd aceiași ecologie ca *Molinietele*. Cuprinde multe specii acidofile și în unele pîlcuri găsim și planta destul de rară *Oenanthe stenoloba*. Compoziția este următoarea:

Nardus stricta 4, *Molinia coerulea* 1—2, *Anthoxanthum odoratum, Juncus conglomeratus, Cynosurus cristatus, Carex pallescens, C. leporina, Trifolium repens, T. campestre, Cerastium caespitosum, Euphrasia rostkoviana, Gymnadenia conopea, Hypochoeris radicata, Prunella vulgaris, Ranunculus steveni, Serratula tinctoria, Stellaria graminea, Succisa pratensis,* etc. Această asociație se poate încadra în asociația *Nardetum strictae montanum* (alianța *Nardion strictae montanum*). Au productivitatea scăzută și dau o recoltă calitativ slabă.

Calcarul „Piatra Leșiului" (1235 m.) cu vegetația sa caracteristică calcofilă, se întinde la N de oraș. Pantele umbroase sînt acoperite cu pajiști de *Sesleria*, în crăpăturile de stîncă și pe grohotiș găsim cenoze dominate de *Poa nemoralis*, în care se găsește și rara plantă *Lamium inflatum*, semnalată de Jávorka (3). Pe versantul nordic găsim făgete de stîncărie, iar pe versantele sudice a stîncilor și pe o parte a grohotișurilor de sub stînci s-a dezvoltat un tufăriș dominat de *Syringa vulgaris* cu *Juniperus sabina*.

Tufărișurile de *Syringa* se pot considera ca reprezentînd o asociație specifică al acestui masiv calcaros *Syringeto-Juniperetum sabinae*, semnalată de Pax de pe Piatra Roșie (6), care se încadrează în alianța *Orneto-Ostryon* Soó (*Fruticiquercion pubescentis* Knapp non Br.—Bl.) avînd un caracter xerofil carstic. Această asociație reprezintă în acest loc vegetația de tufăriș xerofitic ale șibliacurilor din Balcani. Diferă de asociația descrisă de Domin din Domugled *Cotineto-Orneto-Syringosum* prin lipsa speciilor de *Cotinus coggygria* și *Fraxinus ornus*. Scumpia în asociația noastră este înlocuită de *Juniperus sabina*, care împrejmuiește ca un așternut tufele de Syringa, Sorbus, Corylus, formînd un tufăriș inferior. Specii caracteristice sînt: *Syringa vulgaris, Juniperus sabina, Sorbus mougeotti* var. *austriaca, S. aria, Satureja pulegium, Orlaya grandiflora, Libanotis montana*. Celelalte plante din pătura erbacee sînt plante calcofile caracteristice calcarelor: *Melica ciliata, Dianthus kitaibelii* var. *hunyadensis, Saxifraga aizoon, Thymus comosus, Scrophularia lasiocaulis, Cardaminopsis arenosa, Teucrium montanum, T. chamaedrys, Arabis hirsuta, A. turritta, Laserpitium prutenicum*, etc.

Asociația predomină pantele sudice (45—60°), pe sol calcaros.

Catedra de Botanică a
Universității „Bolyai"

BIBLIOGRAFIE

1. Barth J., *Verhandlungen u. Mittheilungen d. Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft in Hermannstadt*, XXXIII, p. 1—10, 1883.
2. Borza Al., *Bul. Grăd. Bot. și Muz. bot. Univ. Cluj*, XIV, p. 1—84, 1934.
3. Jávorka S., *Bot. Közl.*, X, p. 27, 1911.
4. Nyárády E. Gy., *Acta Geobot. Hung.*, IV, f. 1, p. 74—84, 1941.
5. Obrejanu Gr., Nemeș M., Csűrös Șt., Resmeriță I., Velea C., *Studii și Cercetări de Agronomie*, Filiala Acad. R.P.R., Cluj, Anul VIII, 1957.
6. Pax F., *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*, II, Band, p. 244, Ed. W. Engelmann Leipzig 1908.

7. Paucă A., *Studii și Cercetări al Academiei Romine* LI, București 1941.
8. Prodan I., *Flora pt. determinarea și descrierea plantelor ce cresc in Rominia,* Ed. II. Cluj 1939.
9. Puşcaru D., Puşcaru—Soroceanu E., Paucă A., Şerbănescu I., Beldie Al., Ştefureac Tr., Cernescu N., Saghin F., Creţu V., Lupan L., Tascenco V., *Păşunile alpine din Munţii Bucegi,* Ed. Acad. R.P.R., București 1956.

К ИЗУЧЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ОКРЕСТНОСТЕЙ ГОРОДА ПЕТРОШАНЬ

(Краткое содержание)

И. ГЕРГЕЛИ (Клуж).

Автор в своей статье даёт общую картину некоторых типов растительности окрестностей города Петрошань. Данная местность мало исследована даже в флористическом отношении (1, 3, 6). В результате исследования в 1956 году растительности, вышеназванной местности, автор выделил следующие растительные сообщества: Fagetum silvaticae (тип — luzuletosum), Betuletum pendulae, Festuceto-Agrostidetum montanum фрагменты Molinietum coeruleae и Nardetum strictae а на известняках были изучены характерные для них ассоциации Syringeto-Juniperetum sabinae. Интересно присутствие некоторых южных элементов, как: *Lamium inflatum, Satureja pulegium, Orlaya grandiflora, Carlina utzka (C. acanthifolia)* иногда попадается *Oenanthe stenoloba*. Объяснение рисунков.
I. — Распространение растительности в долине „Гура Парынгулуй": 1. Буковые леса, 2. Дёрны с *Festuca rubra* и *Agrostis tenuis*.
I. — Распространение растительности на склоне к востоку от города: 1. Сосновы насаждения, 2. пастбище с *Agrostis tenuis*. 3. кустарники разных пород.

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER PFLANZENWELT IN DER UMGEBUNG VON PETROŞANI

(Zusammenfassung)

von

I. GERGELY (Cluj)

Der Verfasser gibt in seiner Abhandlung einige Einheten der Pflanzenwelt in der Umgebung von Petroşani. Diese Gegend ist floristisch noch wenig erforscht worden (1, 3, 6).

Die Forschungen, die man im Jahre 1956 unternommen hat, haben die allgemeinen Assoziationen festgestellt: *Fagetum silvaticae (Luzula*-Typ), *Betuletum pendulae, Festuceto-Agrostidetum montanum*. Fragmente von *Molinietum coeruleae* und *Nardetum strictae*. In der Kalkzone ist die *Syringeto-Juniperetum sabinae* charakteristisch.

Es ist interessant das Vorhandensein einzelner südlichen Elemente, wie *Lamium inflatum, Satureja pulegium, Orlaya grandiflora, Carlina utzka (C. acanthifolia)* und die seltene Pflanze *Oenanthe stenoloba*.

CONTRIBUȚII FLORISTICE

de

I. RESMERIȚA (Cluj)

In deplasările făcute în ultimii ani pe teren, am recoltat unele plante rare pentru flora R.P.R., pe care le redăm în comunicarea aceasta, indicînd totodată stațiunile găsite de noi.

Unele specii sau subunități, ca varietăți ori forme, deși nu sînt rare, totuși prezintă importanță prin dominația lor în asociație, aspecte necunoscute pînă acum pentru aceste plante. Unele sînt menționate în scop fito-geografic, pe cînd altele le redăm cu motive practice.

1. *Agrostis tenuis* Sibth. După cum se știe, această specie prezintă forme cu tufă rară și tufă mixtă (fig. 1). Noi am găsit și forme tipic stolonifere (de la nodurile stolonilor pleacă vertical cîte un singur lăstar aerian, caracter al gramineelor stolonifere, fig. 2).

Apoi, pe pășunea de pe Muntele Izvoare r. Sighet, reg. Baia-Mare, după desțelenirea nardetelor, am găsit plante de *Agrostis tenuis* care creșteau repent și la nodurile paiului se formau rădăcini și lăstari. Această particularitate biologică îi dă posibilitatea de a ocupa cît mai repede terenul după desțelenire.

2. *Agrostis canina* L. Impreună cu M. S a v a t t i am găsit pe M-tele Bedeleu r. Aiud, reg. Cluj, o stațiune cu sol bine drenat, cu expoziție sud-vestică, înclinația 3—8°, unde *Agrostis canina* a avut o dominanță de 25%. Examinînd plantele de *A. canina* din această stațiune am găsit forme stolonifere ce nu fusese cunoscute pînă acum.

3. *Avenastrum decorum* (Janka) Deg. f. *decolorans* Nyár. Acad. N y á r á d y a descris această formă de la Cheile Turzii r. Turda. Noi am găsit pe M-tele Bedeleu r. Aiud, reg. Cluj, pe un teren frămîntat de blocuri calcaroase, o nouă stațiune pentru *Avenastrum decorum* f. *decolorans*.

4. *Bromus erectus* Huds. Pînă în prezent această specie nu a fost cunoscută din nordul țării (respectiv din Maramureș). Pe Dealul Cetății din fața orașului Sighet reg. Baia-Mare, în livezile de meri, la altitudine de 550 m *Bromus erectus* intră în asociație cu *Arrhenatherum elatius, Festuca pratensis, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Brachypodium pinnatum, Trifolium pratense, Tr. repens, Centaurea austriaca, Leontodon autumnalis, Astrantia major, Potentilla recta, Lotus corni-*

culatus, Plantago media etc. Plantele ocupă staţiuni plane, vestice şi chiar nordice. Noi am notat dominanţa şi frecvenţa lui *Bromus erectus* cu 2 în 4 relevee pe un teren cu expoziţie nordică. Această staţiune de pe Dealul Cetăţii este prima din Maramureş şi cea mai nordică pentru R.P.R.

Fig. 1. *Agrostis tenuis* cu rizom- tufă rară.

5. *Molinia coerulea* (L.) Mnch. Deşi această graminee este foarte răspîndită în Maramureş, totuşi nu a fost indicată decît din trei staţiuni. In r. Sighet domină pe suprafeţe întinse, începînd de la comuna Vad şi pînă la comuna Ocna Şugatag, unde formează asociaţii împreună cu *Agrostis tenuis*. Se dezvoltă mult şi pe terasa înaltă din dreapta drumului Sighet—Ocna Şugatag.

6. *Stipa pulcherrima* C. Koch. Profesorul B o r z a a semnalat-o pentru prima dată pe *St. pulcherrima* în zona montană, la Băile Herculane pe vîrful Şuşcului.

Facem cunoscut o a doua staţiune pentru *St. pulcherrima* în zona montană, pe M-tele Bedeleu r. Aiud, reg. Cluj, la 1000 m altitudine, unde se dezvoltă printre stîncile calcaroase, în tovărăşia speciilor: *Avenastrum decorum, Potentilla chrysantha, P. arenaria, Carex humilis, C. pilulifera, Viola jóoi, Taraxacum hoppeanum* etc.

Fig. 2. *Agrostis tenuis*, formă stoloniferă.

7. *Carex umbrosa* Host. Specia are o răspîndire sporadică în flora ţării noastre şi de aceea am ţinut să facem cunoscut noua staţiune găsită de noi. În comuna Beliş r. Huedin, reg. Cluj, în fîneaţă ce se găseşte la ieşirea din comună spre Huedin, am recoltat pe *Carex umbrosa*.

8. *Leucojum aestivum* L. Această specie este cunoscută şi indicată mai mult din părţile sudice ale ţării. Pe M-tele Izvoare r. Sighet, reg. Baia-Mare, am întîlnit două staţiuni (la distanţă de cca. 6 Km una de alta); prima la altitudine de circa 800 m şi a doua la 950 m, unde *Leu-*

cojum aestivum ocupă masiv terenul în primăvară, iar în vară îl cedează lui *Scirpus silvaticus*. Aceste sînt singurele staţiuni cunoscute din Maramureş.

9. *Iris ruthenica* Ker-Gawl. Specia nu a fost semnalată pînă acum din zona Munţilor Apuseni. Pe M-tele Bedeleu la 1100 m altitudine pe o pajişte cu *Festuca sulcata-Carex pilulifera*, teren cu expoziţie vestică şi înclinaţie de 15—20° creşte abundent *Iris ruthenica*. In releveurile unde am notat *I. ruthenica*, domină *Festuca sulcata, Agrostis tenuis, Brachipodium pinnatum, Carex pilulifera, Trifolium montanum, Genista tinctoria, Hieracium hoppeanum, Galium vernum, Salvia verticillata* etc.

10. *Orchis masculus* L. Este o plantă întîlnită rar în flora R.P.R. şi de aceea enunţăm cele două staţiuni ce le-am găsit noi: prima este pe M-tele Bedeleu şi a doua la Secueu r. Huedin, reg. Ciuj. Ultima staţiune a fost găsită de M. Savatti.

11. *Chenopodium virgatum* (L.) Ambrosi. Specia este rară în general pentru flora ţării noastre, fiind nestatornică în una şi aceiaş staţiune. Ca plantă culinară s-a introdus în cultură, de unde s-a sălbătăcit, găsindu-se astăzi răspîndită în staţiuni ecologice foarte variate.

Aşa, cele două staţiuni pe care le facem cunoscut sînt oarecum diferite. Pe Valea Neagră r. Şomcuta, reg. Baia-Mare, am recoltat planta de pe marginea rîului cu acelaş nume, fiind prima staţiune pentru reg. Baia-Mare. A doua staţiune pe care o semnalăm, este la Miercurea-Ciuc, reg. Autonomă Maghiară, unde plantele se dezvoltă pe un loc puternic îngrăşat.

12. *Amarantus deflexus* L. f. *prostratus* (Balb.) Tell. Această formă este frecventă în sudul ţării, dar în flora Transilvaniei nu a fost pînă acum cunoscută; staţiunea pe care noi o facem cunoscut este de la Cluj.

13. *Amarantus albus* L. f. *simplex* Mor. Planta a fost cunoscută numai de la Ghimpaţi r. Mălăeşti, reg. Bucureşti. Noi semnalăm lîngă gara Cluj prima staţiune pentru Transilvania şi a doua din R.P.R.

14. *Behen vulgaris* Mnch. f. *latifolius* (Rechb.) Singura staţiune cunoscută pentru această formă se găseşte pe Vîrful Mălăeşti din Munţii Bucegi, reg. Ploeşti. Noi semnalăm încă două staţiuni, care sînt primele din Transilvania, respectiv a doua şi a treia din ţară; una este pe muntele Şliveiul din masivul Retezat reg. Hunedoara şi cealaltă pe muntele Bedeleu. In ambele staţiuni plantele se dezvoltă în condiţiuni de semiumbrire.

15. *Dianthus deltoides* L. Prin poenile pădurilor şi în locurile uscate din zona deluroasă se găseşte sporadic *D. deltoides*. In reg. Baia-Mare a fost cunoscută numai din două locuri (Cozia şi Borsa, r. Vişeu), iar noi o mai semnalăm de pe Valea Mara, halta Rune r. Sighet.

16. *Dianthus carthusionorum* L. ssp. *latifolius* (Gris et. Schenk). Semnalăm a patra staţiune din ţară pentru această formă, care este pe Dealul Cetăţii din faţa Sighetului, reg. Baia-Mare, fiind prima staţiune din raionul Sighet şi a doua din Maramureş.

17. *Dianthus carthusianorum* L. var. *asperulus*. Pe lîngă cele două staţiuni din reg. Bucureşti, noi facem cunoscut staţiunea de pe calcarele muntelui Bedeleu care este prima din Transilvania.

18. *Dianthus armeria* L. f. *glaber* Scholtz. Forma aceasta este răspîndită sporadic în R.P.R. fiind cunoscută numai din cinci staţiuni.

Noi semnalăm prima staţiune din M-ţii Sibiului şi anume din comuna Săliştea r. Sibiu, reg. Stalin. Pe marginea pădurilor din dreapta drumului ce duce de la Săliştea la muntele Crinţ, plantele cresc în tovărăşia speciei *Hieracium pavichi.*

19. *Ranunculus flammula* L. f. *tenuifolius* (Wallr.). Pe păşunea comunei Budureasa r. Beiuş, reg. Oradea, pe locurile de scurgere a apelor de ploaie, plantele au o dominanţă mare. Aceasta este a doua localitate din Munţii Apuseni.

20. *Arabidopsis thaliana* (L.). Heynk. Aria de răspîndire a speciei este aproape pe tot cuprinsul ţării, avînd o dominanţă şi frecvenţă foarte variată. Este indicată, că se dezvoltă în locurile ierboase, pe fîneţe, pe lîngă drumuri, cîmpuri şi arături dar nu se menţionează că ar fi dăunătoare culturilor.

În r. Beiuş, reg. Oradea, culturile de trifoi din partea vestică a oraşului Beiuş, sînt deadreptul înabuşite de această specie, care se dezvoltă primăvara înaintea lui *Trifolium pratense.* Celelalte culturi ce se intercalează printre lanurile de trifoi nu sînt invadate. În bazinul Beiuş nu a fost indicată pînă acuma şi nici din altă parte a Munţilor Apuseni.

21. *Cardaminopsis halleri* (L.) Hay. ssp. *ovirensis* (Wulf) Thell. În zona Munţilor Apuseni, pe muntele Vîrfuraş şi Micău am întîlnit această plantă care ocupă în primăvară 50—80% unele pîlcuri de pe golul de munte (1600 m). În primul caz, adică pe Vîrfuraş, plantele ocupă locurile încălzite prin arderea materialului lemnos *(Juniperus communis)* rezultat de la curaţirea păşunei, iar pe muntele Micău locurile turboase.

Aceste staţiuni sînt primele din zona subalpină a Munţilor Apuseni. A fost indicată numai din staţiunile de la Sohodol, r. Cîmpeni şi valea Someşului Cald, r. Cluj din zona păduroasă.

Pentru reg. Baia-Mare indicăm o staţiune pe Valea Neagră r. Şomcuta, unde plantele au o dominanţă mare; specia este cunoscută numai din r. Vişău reg. Baia-Mare.

— f. *dacica* (Hoeff). Pe Muntele Bedeleu facem cunoscut prima staţiune din Transilvania pentru această formă.

22. *Alyssum montanum* L. sp. *gmelini* (Jord.) Thell. În cîmpia de vest a ţării, planta este semnalată numai de la Timişoara şi Foeni r. Carei, reg. Baia-Mare. Pe o păşune cu sol nisipos (nisipuri fixate) din comuna Urziceni r. Carei, reg. Baia-Mare se dezvoltă bine plantele *A. montanum* ssp. *gmelini.* Aici ele au o dominanţă mică, dar o frecvenţă mare.

23. *Trifolium badium* Schreb. În ţară la noi, specia se găseşte numai în Munţii Rodnei, Bucegi şi Făgăraşului, unde are o frecvenţă şi mai ales o dominanţă mică.

Noi prezentăm o staţiune de pe muntele Custura masivul Retezat, reg. Hunedoara, care iese din comun, atît în ce priveşte dominanţa, cît şi din punct de vedere al condiţiilor edafice. În stînga potecii ce urcă

spre vîrful muntelui în direcţia Stîna de Rîu, *T. badium* are o dominanţă şi frecvenţă foarte mare, ocupînd 80—95% terenul. Deşi plantele preferă staţiunile turbificate, deci cu exces de umiditate, totuşi aici se dezvoltă pe un sol bine drenat, cu numeroase fragmente mărunte de rocă mamă la suprafaţă şi lipsit de stratul de turbă pe care obişnuit se dezvoltă această specie.

24. *Potentilla chrysantha* Trev. Specia are un areal mare în ţară, dar din Munţii Apuseni a fost cunoscută numai din două staţiuni. O indicăm de pe Muntele Bedeleu, unde ocupă masiv unele terenuri cu inclinaţie sudică şi vestică, precum şi locurile plane. În prima jumătate a lunei mai, suprafeţe întinse de fîneaţă au un aspect galben care este dat de covorul de *P. chrysantha* înflorită.

25. *Galium anisophyllum* Vill. Acad. Emil Pop citează prima staţiune joasă pentru acest element alpin de la Cetăţile Ponorului din Munţii Apuseni, care este de numai 950—960 m altitudine.

Noi semnalăm, tot pentru zona Munţilor Apuseni, o staţiune tot neobişnuit de joasă; pe fîneţele de pe muntele Bedeleu la altitudine de 1000—1100 m, specia se dezvoltă pe suprafeţe întinse, avînd o dominanţă mică dar o frecvenţă mare.

26. *Euphorbia villosa* W. et K. f. *tuberculata* (Koch.). Prima staţiune cunoscută din ţara noastră era aceea de la Cluj.

Facem cunoscută o a doua staţiune pentru R.P.R. şi prima pentru Maramureş, care este de pe Valea Mara, lîngă halta Runc (calea ferată I.F.E.T.). Plantele se dezvoltă în asociaţie cu mult *Carex brizoides, C. paniculata, Peucedanum palustre, Cirsium palustre, Caltha laeta, Juncus effusus* etc. Însuşi speciile din asociaţie, ne arată că *E. villosa* f. *tuberculata* se dezvoltă într-o staţiune mlăştinoasă.

Plantele au capsulele pînă la 6 mm lungime (spre deosebire de specia tipică ce le are pînă la 3,5 cm), iar tulpina este plină în partea superioară şi fistuloasă în partea inferioară.

27. *Euphorbia esula* L. var. *cyparissioides* Bois. Singura staţiune cunoscută în literatură era la Cîmpul-Lung, reg. Piteşti.

Am găsit o staţiune nouă care este prima din Transilvania, la Geogel (Munţii Apuseni) r. Aiud, reg. Cluj. Plantele se dezvoltă aici pe un rît cu sol aluvionar şi subsol pietros.

28. *Euphorbia esula* L. Deşi această specie este foarte răspîndită în Transilvania, totuşi literatura nu o semnalează din zona Munţilor Apuseni.

Am colectat-o din tufişurile de pe marginea drumului, comuna Secueu r. Huedin, reg. Cluj. Plantele ating înălţimea de 80 cm, iar numărul radielor ajung pînă la 15 (în literatură sînt date numai pînă la 13 radii).

29. *Euphorbia virgata* W. et K. Plantele cresc copios în Transilvania, dar pînă acum nu au fost semnalate din Munţii Apuseni.

Noi am recoltat-o de pe o pajişte din comuna Secueu r. Huedin, reg. Cluj, care este prima staţiune din această zonă muntoasă.

30. *Euphorbia palustris* L. Această specie se întîlneşte des, începînd de la Arad şi Alba-Iulia (ca cele mai nordice staţiuni) şi pînă în Delta Dunării.

Sezisăm cea mai nordică staţiune care se află în comuna Urziceni, r. Carei, reg. Baia-Mare.

31. *Euphorbia angulata* Jacq. Pentru zona Munţilor Apuseni este cunoscută numai la Cheile Turzii r. Turda.

A doua staţiune din Munţii Apuseni este pe muntele Bedeleu unde plantele sînt foarte răspîndite, fiind notate de noi în unele relevee cu dominanţa şi frecvenţa 2. Cresc şi se dezvoltă bine pe coastele vestice, cu solul frămîntat de fragmente calcaroase.

32. *Daphne cneorum* L. Semnalăm prima staţiune din Munţii Apuseni, care este pe muntele Bedeleu r. Aiud, reg. Cluj. O altă staţiune pe care o facem cunoscută este din comuna Nadăş r. Huedin, reg. Cluj, unde în partea de nord a satului plantele ocupă mult teren.

33. *Picris heracioides* L. var. *oligocephala* (Schur) Nyár. et. Resm. Noi am recoltat plantele de pe marginea semănăturilor de grîu din comuna Bonţida r. Gherla şi satul Izvoare r. Aiud, reg. Cluj.

Intreaga plantă este aspră. Capitolele laterale nu sînt pedunculate (sau foarte scurt pedunculate). Umbela este relativ adunată, cu un număr de 4—5 capitole, scurt pedunculate. Frunzele, atît cele bazale cît şi cele tulpinale, sînt întregi şi lanceolate.

34. *Hieracium flagelliferum* Rav. Am recoltat plantele de pe marginea drumului ce duce de la muntele Fîntîna Rece la comuna Budureasa r. Beiuş, reg. Oradea; aceasta este prima staţiune din Munţii Apuseni pentru *H. flagelliferum* şi a doua din Transilvania.

35. *Cirsium helenoides* (L.) Hill. Plantele îşi au arealul preferat în cursul inferior al rîurilor, unde se găsesc mai mult sau mai puţin răspîndite; specia este considerată rară pentru R.P.R.

Pe fînaţele comunei Beliş r. Huedin, reg. Cluj, în apropierea păşunii Cionca (proprietatea comunei Mănăstireni), plantele intră în asociaţie cu o dominanţă mare. Intr-un releveu de 5/5 m am notat: *Cirsium helenoides* 2, *Festuca rubra* 3, *Agrostis tenuis* 3, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Trifolium pratense* 2.

Pe suprafaţa întinsă a fînaţului specia are o dominanţă şi frecvenţă apreciabilă.

36. *Carduus personata* (L.) Jacq. var. *simplicifolius* Sanguinetti.

Am găsit această plantă pe marginea drumului ce duce de la muntele Fîntîna Rece spre comuna Budureasa r. Beiuş reg. Oradea; din Munţii Apuseni a fost cunoscută numai staţiunea de la Cetatea Rădesei.

37. *Carduus candicans* W. et K. Pe marginea pădurilor de pe muntele Bedeleu r. Aiud, reg. Cluj, am colectat plante de *C. candicans*. Această staţiune este a doua din Munţii Apuseni.

38. *Solidago virgaurea* L. f. *latifolia* Koch. In apropierea lacului Bucura din Munţii Retezat, am recoltat această formă, ce nu fusese încă semnalată aici. Plantele se dezvoltă printre tufele *Juniperus communis* şi *Pinus montana*.

39. *Taraxacum hoppeanum* Griseb. In general specia *T. hoppeanum* este cunoscută din puţine locuri în R.P.R., şi noua staţiune pe care o

semnalăm contribuie la lărgirea cunoașterii arealului ei. Pe muntele Bedeleu plantele se dezvoltă pe versanții sudici frămîntat de blocurile calcaroase de deasupra solului. Specia crește în întovărășia lui *Avenastrum decorum, Potentilla chrysantha, Carex humilis, C. pilulifera* etc.

Plantele se găsesc într-un număr foarte redus și se dezvoltă mai mult pe locurile cu un strat cît mai gros de humus, fie în crăpăturile blocurilor de calcar, fie la baza lor.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza Alex., *Conspectus florae Romaniae, regionumque affinum,* Cluj 1947.
2. Borza Alex., *Guide de la sexieme excursion phytogeographique,* 1932.
3. Buia Alex., *Stipa pennata L (S. Joanis Celak) in muntele Zăganu (Ciucaș)* Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj la Timișoara, nr. 3—4 1941.
4. Coman A... *Plantele vasculare din herbarul A. Coman.* Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj, vol. XXIV, 1946.
5. Csürös Șt., Captalan M., și Nagy F., *Contribuțiuni la studiul vegetației alpine a regiunii centrale a Munților Retezat.* Stud. și Cercet. de biologie, Fil. Cluj, Acad. R.P.R. nr. 1—4/1956.
6. Flora R.P.R., Vol. II, III și IV. Editura Acad. R.P.R. 1953, 1955, 1956.
7. Ghișa E., *Contribuțiuni la studiul fito-sociologic al Munților Făgăraș,* Bul. Grăd. Bot. și Muz. Bot. de la Univ. Cluj nr. 3—4/1941.
8. Hegi G., *Flora von Mitteleuropa,* München 1938.
9. Jávorka S., *Flora Hungarica,* Budapesta 1925.
10. Jukovski P. M., *Botanica,* Ed. pt. lit. științif. București 1953.
11. Nyárády I. E., *Kolozsvár és Környékének florája,* Cluj 1941—1944.
12. Nyárády I. E., *Cheile Turzii,* Cluj 1938.
13. Nyárády I. E., *Vegetația muntelui Cozia și a cîtorva plante noi pentru flora Olteniei, Moldovei și Transilvaniei.* Bul. Științific Secția II-a. Tim. VII nr. 2/1955.
14. Pop E., *Observațiuni și date floristice III; Plante noi sau rare din Munții Apuseni.* Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Universitatea din Cluj nr. 1—2.
15. Pop E., *Flora Cetăților Ponorului,* Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. de la Univ. din Cluj nr. 1—2/1940.
16. Prodan I., *Flora pentru determinarea și descrierea plantelor ce cresc în Romînia,* Cluj 1939.
17. Resmeriță I. și Texter D., *Contribuțiuni la studiul florei R.P.R.,* comunicările Academiei nr. 5. Tomul VI, 1956.
18. Resmeriță I., *Cultura trifoiului* Ed. Acad. R.P.R., București 1957.
19. Schur F., *Enumeratia Plantarum Transilvaniae,* Vindebanae 1868.
20. Simonkai L., *Enumeratia florae Transilvaniae,* Budapesta 1886.
21. Săvulescu Tr., *Graminaceele,* curs litografiat 1938.
22. Topa E., *Contribuțiuni critice la cunoașterea florei R.P.R.,* Academia R.P.R. Filiala Cluj, Studii și cercetări științifice, III, 1—2, 1952.
23. Todor I., *Contribuțiuni la cunoașterea florei din cursul superior al Someșului Mic (Someșul Cald și Rece) Munții Apuseni,* Institutul Agronomic N. Bălcescu, Lucrările sesiunei științifice din 1—6 februarie 1955.

К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ Р.Н.Р.

(Краткое содержание)

К. РЭСМИРИЦЕ (Клуж).

Автор отмечает биологическую способность вида Agrostis tenuis развиваться как ползучее растение и образовывать от узлов побега новые корни и побеги. Таким способом это растение быстро занимает вспаханные площади северной целины.

Как у *Agrostis tenuis* так у *Agrostis canina* отмечаются формы, образующие столоны.

Дальше указываются новые стации редких для флоры Р.Н.Р. растений. Так вид *Avenastrum decorum* (Janka) Deg. f. *decolorans* Nyár. отмечается во второй в стране стации (Горы Бихор), у *Euphorbia villosa* W. et K. f. *tuberculata* (Koch) как первая стация в Марамуреше и вторая в стране, а E. *esula* L. var. *cyparissioides* Bois встречается в горах Бихор, являясь первой стацией в Трансильвании и второй в стране.

Hieracium flagelliferum Ray. отмечается впервые в горах Бихор.

Picris hieracioides L. var. *oligocephala* (Schur) Nyár. et Resm. растёт около хлебных полей в Трансильвании.

Вид *Leucojum aestivum* найден в большом изобилии на севере страны (горы Марамуреш), как это видно на рисунке № 3. *Arabidopsis thaliana* отмечается как сорняк в культурах, в бассейне Беюша (горы Бихор) (*Trifolium pratense* согласно рис. 4 и 5 и и *Trifolium badium* преобладает на горе Кустура массива Ретезату в хорошо осушенных стациях (рис. 6).

Для *Stipa pulcherrima, Galium anisophyllum* отмечается стация на высоте в 1000 м.; обе стации находятся на горе Беделеу (горы Траскэу) Отмечаются и другие новые стации для некоторых видов, разновидностей или форм / 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 30, 32, 35, 37, 38, и 39.

CONSTITUTIONS FLORISTIQUES

(Resumé)

par

I. RESMERIȚA

L'auteur fait observer la proprieté biologique présentée par l'éspèce *Agrostis tenuis* de pousser en rampant et le fait que des noeuds de la paille (du rejet) se ferment des racines et de nouveaux rejets. De cette manière les plantes occupent rapidement les terrains avec *Nardetum* défrichés.

Au *Agrosti tenuis* ausi qu'àu *Agrostis canina* ou constate des formes stoloniferes (fig. 2).

Par la suite on fait connaître des nouvelles stations de plantes rares dans la flore de la Republique Populaire Romaine.

Ausi *Avenastrum decorum* f. *decolorans,* est citée de la deuxiéme station du pays (la montagne Bihor). *Euphorbia villosa* W. et K. f. *tuberculata* (Koch) est indiquée comme première station du Maramureş et comme deuxieme station du pays, pendant que *E. esula* var. *cyparissioides* se trouve dans la montagne Bihor, etand la première station de la Transylvanie et la dexième du pays.

Hieracium flagelliferum est signalé pour la première fois dans la montagne Bihor.

Picris heracioides var. *oligocephala* poussent près des champs de céréales de la Transylvanie.

Leucojum aestivum a été trouvé en forte prédominance au nord du pays dans la montagne Maramureş.

Arabidopsis thaliana este indiquée comme nuisible aus cultures de *Trifolium pratense* L. du bassin Beiuş (dans la montagne Bihor), et *Trifolium badium* domine sur le mont Custura du massif Retezat dans des stations bien drainées.

Pour *Stipa pulcherrima* on signale une station d'une heuteur de 1000 pendant que *Galium anisophillum* est indiqué à une heuteur de 1000—1100 m; ces deux stations se trouvent sur le mont Bedeleu (dans la montagne Bihor). On indique encore de nouvelles stations pour quelques espèces ou sousunités comme variétés et formes (5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 21 a, 22, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39).

DATE ASUPRA RĂSPÎNDIRII ÎN TRANSILVANIA A SPECIEI TARAXACUM HOPPEANUM GRISEB.

de

ȘTEFAN CSÜRÖS (Cluj) și SAMOILĂ PAP (Odorhei)

Taraxacum hoppeanum Griseb. figurează în operele floristice, ce privesc Transilvania, apărute încă în secolul trecut. Astfel de ex. Fuss (3), o dă sub Nr. 1797 cu staţiunile „în alpibus solo calcareo: Valie Doamnithal, Bucegi (F.)". (pag. 388.) Fuss şi la fel Simonkai (10) în operile lor au reunit speciile *T. alpinum* (Hoppe) Heg. et Heer, şi *T. hoppeanum* Griseb, sub denumirea de *Taraxacum nigricans* (Kit.) Rchb. Simonkai la pag. 359 referitor la *T. nigricans* (la care dă ca sinonim pe *T. hoppeanum*) scrie următoarele: ...„összes havasaink legelőin közönséges — (este comun pe toate păşunile munţilor noştri) eo ipse legi". Constatările lui Fuss şi Simonkai se referă la speciile *T. alpinum* şi *T. nigricans.*

Descoperirea speciei *T. hoppeanum* Griseb. la noi în ţară se datoreşte lui Borbás V. care a recunoscut corect planta, colectînd-o în anul 1873 pe stîncile din jurul peşterei „Columbaci" în Banat. Înaintea lui Borbás botanistul turdean Wolff a colectat planta în Cheile Turzii în două rînduri (1860 şi 1866) dar n-a recunoscut-o şi a determinat-o greşit. Mai tîrziu planta a fost descoperită de Bányai I., pe muntele Vulcan lîngă Abrud, munte de altfel vizitat şi de Simonkai.

A treia staţiune din ţara noastră a fost descoperită de acad. E. I. Nyárády în Cheile Turzii şi este publicată în „Enumerarea plantelor vasculare din Cheile Turzii" sub Nr. 948. Descoperirea plantei a fost publicată în şedinţa din 18 mai 1936 a „Cercului botanic" din Cluj. Atunci *T. hoppeanum* făcea parte din speciile rare ale ţării noastre. Determinatorul lui Prodan şi al lui Jávorka semnalează numai staţiunile din Banat şi Vulcan iar acad. Nyárády scria: ...„se consideră în general la noi în ţară ca o plantă foarte rară, cunoscîndu-se în Transilvania numai dintr-un singur loc de pe Vulcan lîngă Abrud, iar în restul ţării se mai cunoaşte din Banat" (7 pag. 293).

In Carpaţii Orientali specia a fost descoperită de Soó R., pe muntele „Cohárd" publicată în 1943 sub Nr. 1571 b. (11).

Cercetările floristice şi de vegetaţie din ultimul deceniu au descoperit mai multe staţiuni în care *T. hoppeanum* creşte destul de abundent, Aşa în anul 1946 planta a fost descoperită în cheile de la Mereşti (pe

valea Homorodului, Homoródalmás, leg. Pap S.). În aceste chei în anul 1942 a lucrat şi Boros A., iar în 1943 Priszter S., însă în publicaţiile lor nu pomenesc despre *T. hoppeanum*. În anul 1949 planta a fost găsită în cheile Turenilor, (leg. Pap et Csűrös) şi pe stîncile masivului Scărişoara—Belioara, (leg. Pap et Csűrös). În anul 1952 a fost colectată din Cheile Runcului (leg. Csűrös) şi pe Coliţii Trăscăului (leg. Gergely I.). În anul 1954 planta a fost găsită pe stîncăriile de pe Valea Ierii în hotarul comunei Lita (leg. Pázmány D.) şi în 1957 de I. Resmeriţă de pe Munţii Bedeleului.

T. hoppeanum este un element floristic dacic. Area ei de răspîndire cuprinde Transilvania şi regiunea muntoasă din nordul Peninsulei Balcanice (Dalmaţia, Muntenegro, Croaţia, 4). Lipseşte din flora R. P. Bulgare (12).

T. hoppeanum este o specie chasmofită, helio- şi termofilă. Ea se înstalează în general în solul acumulat în crepăturile mai mici ale stîncilor de calcar, iar rozeta ei deobicei acoperă mici suprafeţe stîncoase. Din acest motiv planta se întîlneşte mai frecvent pe pereţii stîncoşi expuşi spre Sud, Sud-Est sau Sud-Vest în asociaţii deschise, dar nu este specific legată de o singură asociaţie. În cheile Runcului şi pe stîncăriile masivului Scărişoara Belioara noi am găsit-o în asociaţia *Asplenieto-Seslerietum rigidae,* pe Colţii Trăscăului creşte în asociaţia *Festucetum glaucae.* Am întîlnit-o însă şi în as. *Seslerietum rigidae* şi *Avenastretum decori* (Scărişoara, Runc). În cheile de la Mereşti creşte în tufărişuri rare termofile pe stîncile însorite dintre tufe.

Tabelul Nr. 1, cuprinde speciile în tovărăşia cărora a fost găsit *T. hoppeanum.*

Tabel 1.

		Cheile Runc.	Scărişoara Belioara			Colţii Trăscăului
Element floristic	Acoperirea în %	20	95	90	40	10
	Inclinaţia în °	80	30	30	50	30
	Expoziţia	SV	S	SV	S	S
	Altiiudinea	600	1300	1300	1050	900
	Mărimea releveului m²	16	25	9	9	25
	Denumirea Speciei Nr.rel.	1	2	3	4	5
Cp	Asplenium ruta muraria	+	1	.	.	.
Cosm	A. trichomanes	+	.	.	.	.
Ec	Festuca glauca	.	.	.	.	1—2
D	Sesleria rigida	2	3	3—4	.	.
End	Avenastrum decorum	+	2	+	3	1
Cont	Koeleria glauca	.	2	+	+	.
Ec	Poa badensis	.	1	+	.	.
PM	Melica ciliata v. flavescens	.	.	.	.	+
B	Pheleum montanum	.	.	.	.	+
M	Agrophyrum intermedium	.	.	.	.	1
Cont	Carex humilis	+	.	+	+	.
AEc	Anthyllis alpestris	.	+	+	.	.
PM	Coronilla varia	.	.	.	.	+
Cont	Cytisus leucotrichus	.	.	.	.	+
Ec	Anthericum ramosum	.	+	+	+	.
M	Muscari comosum	.	.	.	.	+
M	Allium flavum	.	.	.	.	+

		Cheile Runc.	Scărişoara-Belioara			Colţii Trăscăului
	Acoperirea în %	20	65	90	40	10
	Inclinaţia în °	80	30	30	50	35
Element	Expoziţia	SV	S	SV	S	S
floristic	Altitudinea	600	1300	1300	1050	900
	Mărimea releveului m²	16	25	9	9	25
	Denumirea speciei Nr. rel.	1	2	3	4	5
Ec	Dianthus carthusianorum var. saxigenus	.	+	.	.	+
End	D. simonkaianus + spiculifolius	+	+	.	.	+
Cp	Minuartia verna	.	.	+	.	+
M	Saponaria bellidifolia	.	.	.	+	.
D	Pulsatilla australis	+	.	+	.	.
A Ec	Ranunculus hornschuchii	.	.	3	.	.
P	Erysimum pannonicum	+	.	.	.	.
D	Draba lasiocarpa	.	.	.	.	+
Ec	Arabis hirsuta	.	.	.	.	+
D	Alyssum repens	.	.	+	.	.
Ec	Biscutella levigata	.	.	+	.	.
Eua	Sedum album	.	.	.	.	+
D	Sempervivum schlehani	.	.	.	.	.
Cont	Potentilla arenaria	+	.	.	.	.
P	Linum flavum	.	+	.	.	.
Eu	Geranium pusillum	.	.	.	.	+
Eua	Euphorbia cyparissias	.	+	.	+	.
End	Viola joói	+	.	.	+	+
Ec	Daphne cneorum	.	.	+	.	.
D	Seseli rigidum	+	+	.	.	+
D	S. gracile	.	.	.	+	.
Ec	Primula elatior	.	.	+	.	.
Eua	Cynanchum vincetoxicum	.	+	.	+	.
B	Satureja alpina v. hungarica	.	+	+	.	+
Eu	S. acinos	.	.	.	.	+
B	Thymus comosus	+	.	.	.	+
Ec	Teucrium chamaedrys	.	.	.	+	+
M	T. montanum	.	.	+	+	.
D	Schrophularia lasiocaulis	.	+	.	.	.
D	Asperula capitata	+	.	.	.	.
Eua	Galium erectum	.	.	.	+	+
D	Scabiosa columbaria	+	.	.	.	.
PM	Cephalaria radiata	.	.	+	+	.
Cont	Campanula sibirica	+	.	.	+	.
Ec	Phyteuma orbiculare	+	.	.	.	.
Alp	Aster alpinus	.	.	.	.	+
Cont	A. amellus	.	.	.	+	.
Eua	Achillea setacea	.	.	.	.	+
Cont	Chrysanthemum corymbosum	.	.	+	.	.
P	Inula ensifolia	.	+	.	.	.
B	Carduus glaucus	.	.	+	+	.
Ec	Centaurea triumfetti	+	+	+	+	.
Eua	C. scabiosa	+	.	.	.	.
Cont	C. atropurpurea	.	.	.	.	+
D	Taraxacum hoppeanum	+	1	+	1	+
B	Leontodon asper	.	1	+	+	.
Cont	Hieracium bifidum	+	.	.	.	.
B	H. sparsum	+	.	.	.	.
Eua	Juniperus sabina	.	.	.	+	.

Din Tabelul nr. 1 reiese că asociațiile în care crește *T. hoppeanum* cuprinde mai cu seamă specii termofile, continentale, pontice, mediterane, pontico-mediterane, balcanice (39,42%), dacice și endemice (22,7%). Aceste elemente reprezintă 62,1 procente din totalul speciilor. În alcătuirea asociațiilor iau parte considerabilă și elementele central-europene (16,7%) și cele eurasiatice (9,01%).

In cheile de la Merești planta crește într-o asociație termofilă interesantă. Compoziția vegetației este redată în releveurile de mai jos. Ele sînt ridicate de pe stînca numită „Alsomál" din Cheie; Exp. Est, înclinația cca 35°, 900 m altitudine, acoperirea 100%, mărimea releveului 25 m².

Tabel 2

I.	Taxus baccata	2		Moehringia muscosa	+
	Corylus avellana	2		Fumaria schleicheri	+
	Rosa pimpinellifolia	1		Sedum maximum	+
	Rhamnus tinctoria	1		Cynanchum vincetoxicum	+
	Berberis vulgaris	1		Campanula sibirica	+
	Asplenium ruta muraria	+		Taraxacum hoppeanum	1
	Avenastrum decorum	2		Centaurea axillaris	+
	Iris furcata	+		Hieracium bifidum	+
	Ornithogalum gussoneanum	+		Dianthus spiculifolius	+
	Fagopyrum convolvulus	+		Erysimum pannonicum	
II.	Juniperus communis	2		var. speciosum	+
	Cotoneaster integerrima	3		Sedum maximum	1
	Rosa pimpinellifolia	2		S. hispanicum var. glan-	
	Asplenium ruta muraria	+		duloso-pubescens	+
	Phleum montanum	3		Sempervivum schlehani	+
	Iris furcata	+		Euphorbia cyparissias	+
	Polygonatum multiflorum	+		Thymus sp.	+
	Fagopyrum convolvulus	1		Centaurea micranthos	

Este de notat că *T. hoppeanum* uneori poate crește și în pajiști mezofile — fapt observat de acad. E. I. Nyárády în Cheile Turzii. Exemplarele dezvoltate într-un astfel de biotop prin schimbările de ordin morfologic ale frunzelor și ale bracteelor învolucrale se apropie de speciile *T. levigatum* și *T. officinale*. Acad. Nyárády descrie și un hibrid sub denumirea de *T. levigato-hoppeanum*.

Pe baza celor expuse putem presupune că *T. hoppeanum* cu ocazia cercetărilor floristice ale masivelor noastre de calcar va fi găsită și în alte puncte și astfel se vor lărgi și mai mult cunoștințele noastre actuale asupra stațiunilor și asupra răspîndirii acestei specii.

Catedra de botanică a universității „Bolyai"

BIBLIOGRAFIE

1. Borbás, V., *Jelentés az 1873 évben Bánság területén tett növénytani kutatásokról.* Math. és Természettud. Közlöny XI. 1873. p. 220.
2. Borza, Al., *Conspectus Florae Romaniae.* Cluj, 1947.
3. Fuss, M., *Flora Transilvaniae Excursoria* Cibinii, 1866.
4. Hayek, A., *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae.* Dahlem bei Berlin, 1931.
5. Jávorka, S., *Flora Hungarica.* Budapest, 1925.
6. Máthé, I *Magyarország növényzetének flóraelemei.* I, II. Tisia, tom. IV. 1940. Acta Geobot. Hung. IV, f. I. 1941.
7. Nyárády, E. I., *Enumerarea plantelor vasculare din Cheia Turzii,* Bucureşti, 1939.
8. Priszter, Sz., *Adatok a déli Hargita (Rika hegység) flórájához.* Scripta Botanica Musei Transsilvanici III. 1944.
9. Prodan, I., *Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în Romînia.* Ed. II. Cluj, 1939.
10. Simonkai, L., *Enumeratio florae transsilvaniae vasculosae critica.* Budapest, 1886.
11. Soó, R., *Flora terrae siculorum.* Supplementum I. Kolozsvár (Cluj), 1943.
12. Stojanof i Stefanof, *Flora na Bulgaria Sofia.* 1948.

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ВИДА TARAXACUM HOPPEANUM *GRISEB.* В ТРАНСИЛЬВАНИИ.

(Краткое содержание)

Ш. ЧУРЕШ и С. ПАП

Авторы публикуют сведения о ряде новых местообитаний вида *Taraxacum hoppeanun* который до сих пор был известен только в четыре стациях страны.

Новые местообитания вида следующие: теснина Турень, теснина Рунку, массив Скэришоара-Белиоара, кальций Траскэу, Валя Иерий, горы Беделеу в Клужской области и Теснина Мерешть в Венгерской Автономной Области.

Растение произрастает на ксеротермных местообитаниях в различных травяных сообществах, как Seslerietum rigidae, Asplenieto — Seslerietum rigidae, Avenastretum decori, Festucetum glaucae (Таблица № 1), в составе которых преобладают понтийские, понтийско-средиземноморские, баллканские, континентальные и эндемические виды, всего 62,1%. В теснине Мерешть *Taraxacum hoppeanum* произрастает в виде ксеротермных кустарников также расположенных на известковых скалах.

DONNÉS SUR LA DISTRIBUTION EN TRANSSYLVANIE DE L'ESPÈCE TARAXACUM HOPPEANUM GRISEB

par

ŞT. CSÜRÖS et S. PAP

Les auteurs publient une nouvelle serie de lieux ou ils ont trouvée le *Taraxacum hoppeanum,* qui jusqu'a présent a été signalé seulement en quatre places de notre pays. Les nouveaux regions sont: Cheile Turenilor, Cheile Runcului, le masif de Scărişoara-Beliora, Colţii Trăscăului, Valea Ierii, Mţii. Bedeleului de la region de Cluj, et Cheile Mereşti de la Regiunea Autonomă Maghiară.

La plante pousse dans les stations xérothermiques, en diverses associations herbeuses comme *Seslerietum rigidae, Asplenieto-Seslerietum rigidae, Avenastretum decori, Festucetum glaucae* (Tab. No. 1), dans la composition desquelles predomine les éspèces pontiques, pontico-méditerrannées, balcaniques, continentalles et célles endemiques, somme toute 62,1%. Dans Cheile de la Mereşti, *Taraxacum hoppeanum* pousse en bosquets de buissons xérothermiques, instalés sur terrains rocheux calcareux.

CONTRIBUȚII LA FLORA REG. BAIA MARE

de

ARTUR COMAN (Vișeul de jos).

Picea excelsa (Lam.) Link. var. *virgata* Jacques. Această varietate rară de molid, nu a fost semnalată la noi de nici un botanist silvicultor. C. C. Georgescu o numește molid șarpe, din motivul că ramurile de ordin I cresc șerpuitor. Are cu mult mai puține ramuri laterale decît molidul. Exemplarul nostru are o vîrstă de 30 de ani. Tulpina la înălțimea pieptului are o grosime de 27 cm și o înălțime de cca 10 m. Verticilele de ramuri lipsesc pînă la o înălțime de 3 m. De la 3 m. pînă la 7 m. verticilele de crengi sînt dispuse foarte neregulat, unele mai sus altele mai jos. Ramificațiile de ordinul II sînt așa cum arată G. Hampel și K. Wilhelm în „Die Bäume und Sträucher des Waldes", în fig. 37. La ultimii 3 m sînt numai două verticile, sărace în ramuri de ordinul I și aproape fără ramificații de ordinul II. Inclinația ramurilor de ordinul I este așa cum se vede în fig. 37. Ramurile tinere sînt glabre. Nu au fost observate pe copac conuri fructifere. După L. Baisner, „Handbuch der Nadelholzkunde", această varietate de molid a fost semnalată în Norvegia, Suedia, Finlanda, R.S.S. Letonă și Lituană, Germania, Elveția, Boemia și Tirol. Pretutindeni se găsesc numai exemplare singuratice. Exemplarul nostru crește la Borșa, Valea Fătăciunei, deasupra prelucei lui Holici, proprietatea fraților Călbază, la marginea fînațului și a pădurei de molid, altitudinea de 1008 m., pe ardezie, cu expoziție vestică.

Potamogeton natans L. Plantă comună în alte părți ale țării, crește la Ieud în Lanul Lacuri, care după cum arată numele, cuprinde multe lacuri mici, care s-au format din salinele turcești surpate. Golurile s-au umplut cu apă, în care trăiesc multe feluri de plante acvatice. Apa lacurilor este puțin sărată.

Carex pediformis C. A. Meyer. Această plantă boreală este nouă pentru țara noastră și crește numai în Maramureș. Kükenthal face deosebire între tipul *pediformis,* la care tulpina floriferă este de cca 10—30 cm lungime, deci egală sau ceva mai lungă decît frunzele, și var. *rhizina* Blyth. la care tulpina floriferă este cu mult mai lungă decît frunzele. La noi, caracterele de la tipul *pediformis* și var. *rhizina* se află pe unul și același exemplar Degen în „Magyar Botanikai Lapok" XI.

(1912), pag. 58—63, semnalează planta numai în Szepesváralja, (R.P. Cehoslovacia). Boros Adám (Budapesta) îmi scrie că în această localitate s-a deschis o carieră de piatră şi s-a distrus terenul aşa încît acum cel mai apropiat loc unde există această plantă rămîne cel semnalat de noi, nordul Europei şi Asiei.

Chenopodium foliosum (Moench.) Aschers. Este o plantă adventivă cu glomerule fructifere roşii ca sîngele, care se văd de departe. Unicul exemplar a fost găsit la Sălişte, lîngă linia C.F.R., în gura văii Colibelor.

Gentiana austriaca A. et I. Kern. var. *grundli* Deg. Laciniile petalelor şi ale caliciului, la cîteva flori terminale, sînt în număr de 6—9. Forma aceasta am găsit-o în Vişeul de sus, pe dealul Boului, la alt. 705 m, expoziţie vestică, precum şi în Vişeul de jos, în Seci, la alt. de 772 m, cu expoziţie estică. La noi în ţară este rară. A fost găsită numai în două localităţi.

Elsholtzia ciliata (Thunb.) Hylander. In Maramureş a fost găsită prima dată de noi în Leordina şi apoi la Moissei, lîngă apa Vişeului, şi mai tîrziu în comuna Bistra pe o suprafaţă de cca 70—80 ha. Creşte pe prund, prin şanţuri, în grădini, pe cîmp, în holde, mai ales de porumb şi cartofi, şi în fînaţe. Atinge o înălţime de 80 cm.

К ИЗУЧЕНИЮ ФЛОРЫ ОБЛАСТИ БАЙЯ МАРЕ.

(Краткое содержание)

А. КОМАН

Автор сообщает об открытии новой для страны ели *Picea excelsa* (Lam.) Link. var. *virgata* Jacq. и вида Potamogeton natans редко встречающегося в этой местности. *Carex pediformis* var. *rhizina* является новым для этой области. Дополнительными являются *Chenopodium foliosum, Gentiana austriaca* Kern A. et J. var. *grundli* Deg является новой для страны. *Elsholtzia ciliata* (Thunb). Hylanger произрастает в большом изобилии во многих местах у Бистры.

BEITRÄGE ZUR FLORA DES MARAMUREŞ

(Zusammenfassung)

von A. COMAN (Vişeul de Jos).

Der Verfasser berichtet über das Auffinden in dieser nördlichen Gegend Rumäniens von *Picea excelsa* (Lam.) Link var. *virgata* Jacques, neu für das Land, dann des *Potamogeton natans* L., äusserst selten in dieser Provinz. *Carex pediformis* C. A. Meyer var. *rhizina* (Blytt.) Kükenthal ist neu für das Land. Adventiv kommen vor *Chenopodium foliosum* (Moench) Aschers. und *Amaranthus blitoides* Watson. *Gentiana austriaca* A. et J. Kern. var. *grundli* Deg. ist neu für das Land. *Elsholtzia ciliata* (Thumb.) Hylander wächst an mehreren Orten, besonders reichlich bei Bistra.

GLOBULARIA WILLKOMMII NYM., UN IMPORTANT ELEMENT FLORISTIC ŞI FITOGEOGRAFIC ÎNTR-O NOUĂ STAŢIUNE ÎN R. P. R.

de

EUGEN GHIŞA (Cluj).

În opera critică, de sinteză şi de mari proporţii, pe care o editează acum Academia R.P.R., vor fi cuprinse, descrise, sistematizate şi iconografiate, pentru a putea fi cunoscute şi utilizate şi de către cei mai puţin iniţiaţi în botanică, toate plantele superioare spontane şi cultivate mai des, cunoscute pînă în prezent pe teritorul patriei noastre. Menţionăm faptul că printre cele aproximativ 3600 specii de plante spontane, semnalate pînă acum, sînt enumerate de către cercetătorii mai vechi, unele specii ca *Eranthis hiemalis* (L.) Salisb., *Erica carnea* L., *Globularia willkommii* Nym. ş.a. a căror prezenţă este necesar să fie reconfirmată deoarece unele n-au mai fost regăsite pentru a doua oară, au dispărut sau au devenit foarte rare.

În cele ce urmează ne ocupăm numai de una dintre plantele amintite mai sus, de *Globularia willkommii* Nym., specie rară, pe care am găsit-o pentru prima dată în primăvara anului 1950, într-o staţiune, fără îndoială, pînă acum încă necunoscută în literatura noastră de specialitate, la Ocna Mureşului pe Dealul Banţa.

Globularia willkommii Nym. Syll. fl. Eur. (1854) 140 & Consp. fl. Eur. Suppl. II (1890) 372. — *G. vulgaris* L. Sp. pl. ed. I (1753) 95 p.p. Plantă perenă, cu rizom subteran scurt, ramificat, de consistenţă aproape lemnoasă. Tulpini înalte de 5—30 (40) cm, glabre, simple, solitare sau puţin numeroase, acoperite de frunzişoare sesile şi terminate într-o inflorescenţă capituliformă, globuloasă. Frunze sempervirescente, glabre, relativ groase. Cele radiculare peţiolate, dispuse în rozetă, cu limbul spatulat sau lat-ovat, întreg, la vîrf rotunjit sau emarginat, prevăzut cu un mucron mărunt. Frunzele tulpinale sesile, alterne, lanceolate sau oblong-lanceolate, cu mult mai mici, cu marginea întreagă, terminate într-un vîrf acuminat. Flori albastre, mărunte, dispuse într-un capitul terminal, globulos, compact, cu diametru de 1—1,5 cm, ocrotit de cîteva bractee involucrale lanceolate, ascuţite, cu marginea ciliată. Caliciul gamosepal, păros, cu cinci lacinii înguste (subulate), acute. Corola

gamopetală, bilabiată, lungă de 6—8 mm, culoare albastru-violacee (excepţional roză sau chiar albă), cu buza superioară bipartită, cu lacinii îngust-liniare, cu cea superioară mult mai scurtă decît cea inferioară,

Fig. 1. *Globularia willkommii* Nym., pe Dealul Banţa la Ocna Mureşului (orig.)

care este tripartită, cu trei lacinii liniare, mai lungi decît laciniile buzei superioare. Stamine 4, didiname, exerte (ieşite din tubul corolei). Ovar superior, unilocular şi uniovulat, stil filiform, stigmat bifidat. Fructul o achenă, lungă de 1,5 mm, închisă într-un caliciu persistent şi după maturitate.

La noi înfloreşte în mai şi iunie.

Ca ecologie, *Globularia willkommii* Nym. este o plantă termofilă de terenuri calcaroase. Creşte cu preferinţă prin fîneţe uscate, povîrnişuri înierbate, terenuri pietroase, margini de pădure, dumbrăvi, poeni şi rarişti de păduri termofile pe care le împodobeşte prin culoarea distinsă şi plăcută a capitulelor sale albastru-violete, care ne atrag atenţia de la distanţă.

Ca răspîndire generală, *Globularia willkommii* este cunoscută în părţile nordice ale Spaniei, în Franţa, Belgia, Germania, Elveţia, cîteva localităţi din R.P. Ungară, foarte comună în Italia, Peninsula Balcanică, apoi în Asia Mică, Siria, în Caucaz, precum şi în zona centrală a părţii europene a U.R.S.S., pe teritoriile învecinate marilor oraşe din cursul mediu al Volgăi: Ulianovsk, Cuibîşev, Saratov ş.a.

Avînd în vedere larga ei răspîndire în Europa Centrală şi Sudică, precum şi în ţări limitrofe cu ţara noastră, prezenţa acestei plante era de aşteptat să fie semnalată şi pe teritoriul patriei noastre. De fapt ea a şi fost semnalată cu destulă certitudine, de către botanistul ardelean Csató J. care, în 1876, luna iulie, printre altele, a găsit şi „cîteva exemplare de *Globularia vulgaris*" la marginea viilor între Băgău şi Ciumbrud (raionul Aiud). Faptul, că în locul menţionat a fost găsită numai în puţine exemplare, după însăşi aprecierea lui Csató J., s-ar datori păşunatului intensiv şi nu altor cauze. Acelaşi autor menţionează că plantata aceasta ar fi fost găsită, după enumeraţia lui Schur (1866) 557 şi de către Lerchenfeld „pe fîneţe de munte însorite şi uscate, pe grohotişuri, pe substrat calcaros, la Braşov" (Oraşul Stalin). După acelaş autor, „în legătură cu această plantă nu se mai cunoaşte nimic referitor la prezenţa ei în Transilvania". Totuşi, ulterior (1886), Simonkai L. o mai citează după arheologul Cserni B., din Alba Iulia, de pe Dealul Mamut (13). La fel face şi I. Prodan, care mai adaugă la aceste localităţi, cu semn de întrebare, Banat?, Oltenia?, fără nici o altă precizare (10). Al. Borza o indică, desigur după Csató, la fel cum face şi Jávorka S. (1,8) ca fiind în Ardeal sporadică, probabil numai la Băgău (Erd. szórv., talán csak Magyar Bagónál"), după cum scrie Jávorka (8). Ca staţiune certă mai trebuie amintită cea din Dobrogea de la marginea pădurii din spre Babadag (raion Istria, reg. Constanţa), de unde a recoltat-o profesorul Al. Borza, la 8 VI 1922. D. Brandza o dă ca rară „pe coline pietroase" fără a preciza vreo localitate din Dobrogea (3). In restul ţării, planta noastră, după D. Brandza (2) s-ar mai găsi în munţii Muscelului, pe dealul de la poalele muntelui Lereşti" (raion Muscel, reg. Piteşti), iar, după D. Grecescu (5) la Cîmpulung şi Nămăeşti (în acelaş raion) în „locuri pietroase, dealuri cu iarbă", specificînd, greşit, că înfloreşte în iulie şi august (cînd, de fapt, florile sînt de mult trecute şi uscate). De altfel, despre aceste staţiuni nu se face menţiune în nici una din lucrările mai noui, privitoare la flora ţării noastre (1,10).

Din informaţiile primite de la colegii din Bucureşti şi Iaşi, ca şi din cercetările mele personale, înafară de coala de herbar cu *Globularia*

willkommii, recoltată de la Babadag de Al. Borza şi de materialul bogat, recoltat de subsemnatul din noua staţiune, alt material documentar provenit din ţară, în prezent, nu se găseşte în nici una din colecţiile de herbar oficiale ale Universităţilor noastre. Astfel de material s-ar putea să se găsească în unele herbare particulare şi este foarte probabil să fi existat şi în herbarul Universităţii din Bucureşti, care a fost distrus prin cele două mari incendii din 1884 şi 1944, ale căror flăcări mistuitoare au prefăcut în cenuşe marile şi foarte valoroasele colecţii de muzeu şi herbar ale unora dintre cei mai de seamă botanişti romîni, ca: D. Brandza, D. Grecescu, Zach, Panţu ş.a.

Noua staţiune cu *Globularia willkommii* Nym. se găseşte pe Dealul Banţa alt. cca. 470 m s.m. deasupra localităţii Ocna Mureşului, oraş raional (raion Aiud) din regiunea Cluj. Am cercetat această staţiune la sfîrşitul lunii aprilie 1950, apoi în jumătatea a doua a lunei mai şi iulie 1954. În prima excursie (29 IV 1950), am găsit-o încă nedesvoltată, abia înflorită. În a doua (27. V. 1954) era în plină floare, bine dezvoltată, mai ales în locurile interzise pentru păşunat, aşa încît am putut-o recolta în exemplare numeroase pentru a fi editată ca „exsiccată", iar în ultima excursie (24 VII 1954) planta era în stare de fructificare, încît am putut recolta material suficient, care a şi fost publicat în „Catalogul de seminţe" al Grădinii Botanice" din Cluj pe 1954. Este prezentă pretutindeni, pe terenul folosit ca păşune, dar mai ales în porţiunea oprită de la păscut şi mai cu seamă pe pantele înclinate, cu vegetaţie descheiată, ca de ex. deasupra viroagei numită „Groapa Buţii" şi Groapa Tîlharilor". Nu este însă nicăeri abundentă, însă pe alocurea se disting exemplare deosebit de viguroase (fig. 1). Solul este argilo-marnos, bogat în CO_3Ca şi cu reacţie bazică (pH = 7,3—7,5).

Dăm în continuare şi cîteva din plantele ierboase pe care le-am întîlnit în staţiune: *Festuca pseudovina* Hack., *Brachypodium pinnatum* (L.) Pal. Beauv., *Koeleria gracilis* Pers., *Phleum montanum* C. Koch, *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng., *Anthericum ramosum* L., *Carex humilis* Leiss., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla montana* (Hoppe) Rchb., *Potentilla arenaria* Borkh., *Amygdalus nana* L., *Fragaria viridis* Duch., *Genista spathulata* Spach., *Cephalaria uralensis* (Murr.) R. et Sch., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Dictamnus albus* L., *Vinca herbacea* W. et K., *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb., *Teucrium montanum* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Origanum vulgare* L., *Prunella laciniata* L., *Salvia transsilvanica* Schur, *Echium rubrum* Jacq., *Onosma arenarium* W. et K., *Plantago argentea* Chaix., *Verbascum austriacum* Schott., *Veronica orchidea* Cr., *Campanula sibirica* L., *Achillea milefolium* var. *collina* Becker., *Inula ensifolia* L., *Inula germanica* L., *Scorzonera hispanica* L., *Artemisia pontica* L., *Centaurea micranthos* Gmel.

In concluzie, *G. willkommi* Nym. este una dintre plante rare în R.P.R. Cel puţin în Transilvania pînă în prezent nu este semnalată cu certitudine decît în două staţiuni: Băgău şi Ocna Mureşului (Uioara)

din raionul Aiud. Nici în Dobrogea nu este indicată cu certitudine decît staţiunea de lîngă Babadag (raionul Istria).

Ca importanţă practică, prin sempervirescenţa frunzelor sale rozulare şi mai ales prin plăcuta şi liniştitoarea culoare albastră a florilor sale, grupate în inflorescenţe capituliforme, poate fi cultivată cu succes ca plantă decorativă. Pe de altă parte, după Lesacher şi Mareschal (9), *G. willkommii* are şi o valoare medicinală, cu efecte purgative, întrucîtva asemînătoare cu *Cassia acutifolia* („Folia Sennae") din Africa tropicală.

BIBLIOGRAFIE

1. Borza, Al., *Conspectus Florae Romaniae.* Cluj, 1949.
2. Brandza, D., *Prodromul Florei Romîne.* Bucureşti, 1879—1883.
3. Brandza, D., *Flora Dobrogei*, Bucureşti, 1898.
4. Csató, I., *Correspondenz, in Oesterr. Bot. Zeitschr.* XXVI, (1876), 280.
5. Grecescu, D., *Conspectul Florei Romîne.* Bucureşti, 1898.
6. Halek, A., *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae,* vol. II, Berlin—Dahlem, 1929.
7. Hegi, G., *Ilustrierte Flora von Mittel-Europa,* vol. VI. Viena, 1918.
8. Jávorka, S., *Magyar Flora.* Budapesta, 1925.
9. Lesacher, E. et Marechal, A. A., *Nouvelle botanique médicale.* Paris, 1876.
10. Prodan, I., *Flora pentru det. şi descrierea plantelor ce cresc în Romînia,* vol. I. Cluj, 1939.
11. Saint-Lager, *Vicissitudes onomastiques de la Globulaire vulgaire* Paris, 1889.
12. Schur, F., *Enum. plant. Transs. Vindobonae,* 1866.
13. Simonkai, L., *Enumeratio florae transsilvanicae vasculosae critica.* Budapest, 1886.

GLOBULARIA WILLKOMMII NYM., ВАЖНЫЙ ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ И ФИТОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ В НОВОЙ МЕСТНОСТИ В РНР.

(Краткое содержание)

Е. ГИША (Клуж).

В настоящей работе автор отмечает новую в РНР стацию, в которой произрастает дико *Globularia willkommii* Nym., важный флористический средне — и южно-европейский элемент. У нас это растение является настоящей флористической редкостью даже и для Добруджи. Этот вид был отмечен 70—80 лет таму назад в нескольких местах, но его существование в дальнойшем не было подтверждено.

Новая стация находится в Трансильвании, в долине Муреша на холме Банца, на высоте около 450 м над уровнем моря вблизи населенного пункта Окна Мурещ (Клушская область, район Айюд). Здесь *Globularia willkommii* развивается хорошо, цветет и плодоноситкаждый год в глинисто-мергелевой почве со щелочной реакцией.

EIN WICHTIGES FLORISTISCHES UND PFLANZENGEOGRAPHISCHES ELEMENT, DIE GLOBULARIA WILLKOMMII NYM., VORKOMMEND IN EINEM NEUEN FUNDORT DER RUMÄNISCHEN VOLKSREPUBLIK

(Zusammenfassung)

von

E. GHIŞA (Cluj)

In der vorliegenden Abhandlung gibt der Verfasser eine für die Rumänische Volksrepublik neue Station bekannt, wo die Globularia willkommii Nym., ein wichtiges floristisches und pflanzengeographisches Element Zentral- und Südeuropas, spontan vorkommt. Diese Pflanze ist eine floristische seltenheit, sogar für die Dobrudscha. Vor 70—80 Jahren wurde sie in einigen Ortschaften als vorkommend bezeichend, doch wurden diese Angaben nicht mehr bestätigt.

Der neue Fundort befindet sich in Siebenbürgen, im Mureş-Tal, auf dem Banţa-Hügel, auf einer Höhe von ungefähr 450 m., bei der Ortschaft Ocna Mureş (Region Cluj—Klausenburg, Rayon Aiud). Hier gedeiht die *Globularia willkommii* gut blüht und brigt alljährlich Früchte. Der Boden besteht aus Ton mergel, mit basischer Reaktion.

Unter den früher beschriebenen Stationen sind besonders die von Băgău und Ciumbrud (Rayon Aiud) erwähnenswert. Hier hat I. Csató im Jahre 1876 „einige Exemplare" dieser Art gefunden.

CARPINUS ORIENTALIS MILL. LA NORD DE IAȘI

de

N. DONIȚĂ (București).

Cărpinița, specie forestieră submediteraniană, este cunoscută la noi pînă în prezent numai în sudul Banatului, Olteniei, Munteniei, din Dobrogea și Curbura Carpaților, pe unde trece limita nordică a arealului său (6).

Răspîndirea cărpiniței în limita arealului actual din țară, nu este uniformă. Se pot deosebi trei centre principale unde specia apare mai

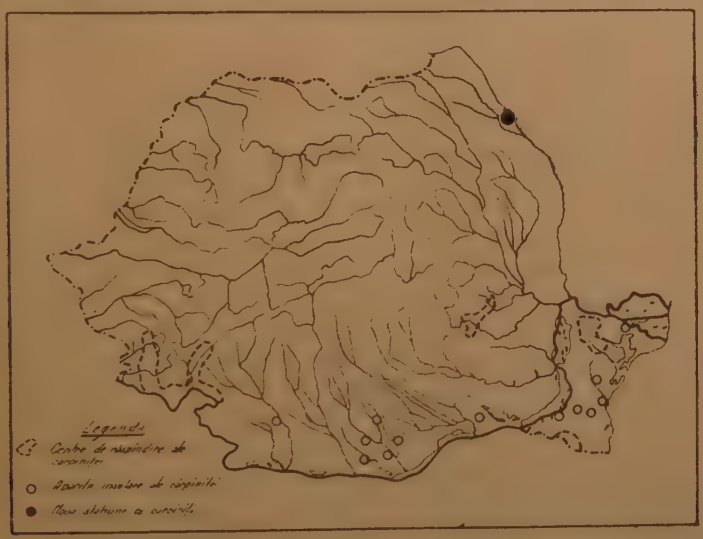


Fig. 1. Răspîndirea carpiniței în R.P.R.

frecvent: sudul Banatului, Dobrogea, dealurile Buzăului și Rîmnicul Sărat. În rest, apariția speciei este insulară [lîngă Craiova pe Vedea și Teleorman, în pădurea Ciornuleasa (1, 3, 8, 9)] (fig. 1).

Aceste stațiuni sînt în același timp și importante centre de răspîndire ale altor specii submediteraniene: scumpia (*Cotinus coggygria*

Scop.), mojdreanul (*Fraxinus ornus* L.), şi stejarul pufos (*Quercus pubescens* Willd.). Dintre arealele speciilor citate, numai cel al scumpiei se apropie într-o oarecare măsură de arealul cărpiniţei, fiind totuşi mai extins şi mai bogat în staţiuni decît stejarul pufos. Mojdreanul are de asemenea o răspîndire mai largă.

In iunie 1957, în masivul forestier Roşcani (regiunea Iaşi), am avut surprinderea să găsesc cărpiniţă la cca 220 km (2 grade latitudine) mai spre nord de staţiunea cea mai nordică din ţară (Jideni, raionul Rîmnicul Sărat).

Masivul forestier Roşcani se găseşte în silvostepa de la nord de Iaşi, între Prut şi Jijia, şi este cel mai întins din această regiune.

Relieful este format din podişuri, coaste cu înclinaţii variate şi văi largi. Diferenţele de nivel între văi şi podişuri nu trec de obicei de 50—60 m. Altitudinea podişurilor în general sub 200 m.

Cărpiniţa s-a găsit în partea de nord a masivului forestier Roşcani (trupul de pădure Căueşti), lîngă satul Roşcani, în trei situaţii:

1. Pe o coastă sudestică, plană, cu înclinare mijlocie, într-un arboret de crîng format din: gorun (*Quercus petraea* (Mat.) Liebl.) 80%, arţar (*Acer tataricum* L.) 10%, ulm (*Ulmus ambigua* Beldie şi *Ulmus foliacea* Gilib.) 10%, iar diseminate: cărpiniţă, jugastru, paltin de cîmp, frasin, cu subarboret din: păducel, dîrmox, scumpie, porumbar, salbă moale, salbă rîioasă, măceş, şi stratul ierbos cu: *Festuca* sp., *Poa nemoralis* L., *Dactylis glomerata* L., *Viola hirta* L., *Stellaria holostea* L., *Lathyrus niger* (L.) Bern., *Lapsana communis* L., *Asparagus officinalis* Lam., *Sedum maximum* (L.) Hoffm., *Carex divulsa* Good.

2. Pe valea de sub această coastă, într-un tufăriş cu porumbar şi dîrmox şi în partea inferioară a versantului opus (nord-vestic) într-un arboret de crîng, cu gorun 40%, carpen 40%, arţar 10%, jugastru 10%, diseminat stejar, cărpiniţă, cireş, şi subarboret de dîrmox, arţar, ulm, salbă moale, salbă rîioasă, păducel, cărpiniţă, măr. In stratul ierbos s-au notat: *Carex pilosa, Melica uniflora, Dactylis glomerata, Brachypodium silvaticum, Lathyrus niger, Viola hirta, Carex divulsa, Viola silvestris, Pulmonaria officinalis, Lathyrus vernus, Astragalus glyciphyllos, Asarum europaeum, Stellaria holostea, Poa nemoralis, Scrophularia nodosa.*

Cărpiniţa atinge 6—7 m înălţime şi 3—5 cm în diametru.

3. Pe podişul de deasupra coastei sud-estice, într-un arboret de crîng cu gorun, arţar, cireş, frasin, mai rar carpen, jugastru; subarboretul cu mult dîrmox, iar stratul ierbos dominat de *Carex michelii.*

In toate situaţiile, cărpiniţa are o vigoare vegetativă activă, fructifică din abundenţă.

Trebuie subliniat de asemenea că scumpia se găseşte aici destul de frecvent în rariştile de pe marginile sud-vestice, sudice ale podişurilor şi în gorunetele de pe coastele însorite, nu este menţionată pînă acum în literatură (4, 10). Este vorba deci şi de o staţiune nouă cu scumpie la Roşcani.

Staţiunea cu cărpiniţă de la Roşcani, prezintă un interes fitogeografic deosebit, în primul rînd prin situaţia sa cea mai nordică, cu totul izolată de arealul său din ţară. Punînd în legătură acest lucru cu apariţia destul de frecventă în această regiune (depresiunea Jijiei) a scumpiei şi a dîrmoxului, mai puţin a mojdreanului şi stejarului pufos la sud de Iaşi (1, 4, 5, 10) se poate vedea că migraţia speciilor sudice spre nord, a fost destul de accentuată în aceasta parte a Moldovei. După cum se presupune, migraţia s-a produs de-a lungul dealurilor Prutului, în subboreal (7). Calea de pătrundere a speciilor submediteraniene în nordul Moldovei, este de altfel bine marcată prin numeroase staţiuni de stejar pufos şi scumpie, ce se găsesc între Bîrlad şi Prut (7). Faptul că în depresiunea Jijiei sînt concentrate aproape toate staţiunile cu specii sub mediteraniene, din nordul Moldovei, este în primul rînd o consecinţă a poziţiei geografice a acestei depresiuni faţă de Bîrlad—Prut, dar şi o urmare a condiţiilor favorabile de climă de aici.

Datele climatice (temperatură, precipitaţii) (2) cît şi răspîndirea speciilor submediteraniene, par să indice o legătură între depresiunea Jijiei şi silvostepa din sudul Moldovei (între Bîrlad şi Prut).

Este posibil ca o cercetare mai atentă a acestei regiuni să pună în evidenţă existenţa unor staţiuni cu cărpiniţă, care să marcheze legătura staţiunii de la nord de Iaşi cu centralele din nordul Dobrogei şi cel din curbara Carpaţilor.

Nu este lipsită de interes nici constatarea că staţiunea de la Roşcani reprezintă şi faţă de arealul general al cărpiniţei (6) punctul ei de pătrundere maximă spre nord. Ea confirmă întinderea provinciei geobotanice balcano-meziace, preconizată recent de Borza (11) pînă în nordul Moldovei.

BIBLIOGRAFIE

1. *Flora R.P.R.*, vol. I. Bucureşti 1952.
2. *Atlas climatologic*, 1949—1954.
3. Călinescu, R., *Contribuţiuni la studiul şibliacului în R.P.R.* Rev. Pădurilor 1957, 2, 76—84.
4. Georgescu, C. C., Ciucă, M. *Contribuţiuni la studiul răspîndirii scumpiei (Cotinus coggygria Scop) în R.P.R.*, Bul. Şt. Secţia de Şt. biol. agr. geol. Geograf. 1952. t. IV, 2, 409, 414.
5. Morariu, I., Ciucă, M., *Fraxinus Ornus L.* Bul. Şt. al Secţiei de Biol. şi Şt. Agr. 1956, t. VIII, 1.
6. Negulescu, E., Săvulescu, A., *Dendrologia*, Bucureşti, 1957, p. 182.
7. Paşcovschi, S., *Contribuţii la studiul silvostepei din R.P.R.* — manuscris 1956, cap. VI.
8. Paşcovschi, S., *Staţiuni noi de plante lemnoase.* Rev. Pădurilor, 1954, 5, 239—240.
9. Paşcovschi, S., Leandru, V., Rădulescu, A., *Tipurile de pădure din silvostepa dintre Ialomiţa şi Dunăre.* Acad. R.P.R., Bul. Ştiinţific Secţ. de biolog. şi Ştiinţe agricole 1956, Tom. VII. pp. 176—197.
10. Răvăruţ, M., *Flora şi vegetaţia jud. Iaşi.* Iaşi 1940.
11. Borza, Al., *Caracterul şi arondarea geobotanică a vegetaţiei lemnoase în regiunile de cîmpie subcarpatice*, Ac. R.P.R., Bul. Ştiinţ. Sect. de biol. şi şt. agr., seria botanică, 1957, t. IX, p. 195—204.

CARPINUS ORIENTALIS MILL. К СЕВЕРУ ОТ ГОРОДА ЯССЫ.

(Краткое содержание)

Н. ДОНИЦА (Букарест).

Автор отмечает присутствие вида *Carpinus orientalis* Mill в лесостепи лежащей, к северу от города Яссы во впадине Жижии. Этим, таким образом, устанавливается северная точка распространения этого вида в нашей стране и в предалах его ареала.

Формы распространения подсредиземноморских видов на севере Молдовы и климатические данные указывают на связь между впадиной Жижии и лесостепью, между Бырладом и Прутом.

CARPINUS ORIENTALIS MILL. NÖRDLICH VON IAŞI

(Zusammenfassung)

von

N. DONIŢĂ (Bucureşti).

Es wird die Entdeckung der orientalischen Weissbuche in der Waldsteppe nördlich von Iaşi behandelt und das nördlichste Vorkomnis dieser Art im Lande und überhaupt bezüglich ihres Areals.

Das Gedeihen der südlichen Arten im Norden der Moldau wie auch die klimatischen Angaben scheinen eine Verbindung der Vegetation der Jijia—Niederung mit der Waldsteppe zwischen den Flüssen Bîrlad und Prut anzudeuten.

CONTRIBUȚIUNI LA CUNOAȘTEREA CONVOLVULACEELOR CULTIVATE ÎN R. P. ROMÎNĂ

de

E. ȚOPA (Cluj).

Familia Convolvulaceae, cuprinde 38 de genuri cu aproape 800 de specii răspîndite pe toată suprafața globului pămîntesc, exceptînd ținutul arctic.

Studiul monografic, elaborat de I. Grințescu, pentru volumul VII al Florei R.P.R. (9), înglobează *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *C. silvatica* (W. et K.) Choisy, *Convolvulus arvensis* L., *C. cantabricus* L., *C. elegantissimus* Mill., *C. lineatus* L., *C. persicus* L., +*C. tricolor* L., +*Ipomoea bonanox* L., +*I. rubro-caerulea* Hook., + *Pharbitis hederacea* Choisy, +*Ph. purpurea* Voigt, +*Quamoclit coccinea* Moench și +*Q. vulgaris* Choisy, dintre care 50% sînt specii spontane, iar restul se află introduse în cultură ca plante de ornament (+).*Calystegia soldanella* R. Br., dată de Borza ca dubioasă (7) n-a fost luată în considerație.

Flora R.P.R., are menirea de a furniza oamenilor muncii de pe ogoare, din întreprinderi, ca și acelora din diferitele institute, cît mai multe și cît mai complete date asupra resurselor vegetale. Institutele de horticultură, zootehnie, igienă, toxicologie, medicina legală, farmacologie, istoria medicinei și de lingvistică, sînt avizate la această operă ori de cîte ori se ivește nevoia de a se identifica o plantă, sau cînd se pune problema punerii în valoare a plantelor alimentare, furajere, melifere, vitaminice, medicinale, industriale sau de ornament.

Considerînd speciile de plante din această monografie, avem de adăogat că rădăcinile volburei *(Convolvulus arvensis),* datorită glicozidului convolvulina, au o acțiune mortală asupra cailor (2, 23); semințele de *Ipomoea bona-nox,* dat fiind conținutul în amidon și grăsimi (9,4%), constituie un bun surogat de cafea (24); întreaga plantă de cupa vacii *(Calystegia sepium),* ca și semințele de zorele *(Pharbitis hederacea, Ph. purpurea),* datorită glicozidului rășinos farbitizina, au efect purgativ (15, 24), etc.

Resursele vegetale sînt cu mult mai bogate și cu mult mai variate, decît reiese din lucrările de mai sus. În cele ce urmează dăm și alte

date privitoare la cîteva Convolvulacee, care deşi cultivate la noi în ţară, totuşi n-au fost semnalate în lucrările de specialitate.

Calystegia pubescens Lindley in Journ. hort. Soc. I (1846). — C. pubescens Lindl. „fl. pleno" Rgl. in Gartenflora XXV (1881) 317; Volvulus pubescens (Lindl.) Voss I (1895); Convolvulus pubescens (Lindl.) Thellung în Hegi Fl. Mitt.—Eur. V. 3 (1927) 2027.

Plantă perenă, înaltă de 2—3 (4) m., cu vase laticifere. Rizom alungit, multiramificat, de 4—10 mm grosime. Tulpina pubescentă, volubilă, în sens invers cu mersul acelor de la ceasornic. Frunze alterne, întregi, de regulă fin păroase, trilobate, lobul median alungit,± sagitat, acut sau obtuzat, lobii de la bază hastaţi. Pedunculii muchiaţi, uniflori, de 2,5—5 cm lungime. Bractei mari, ovate, acoperind caliciul în întregime. Caliciul format din 5 sepale unite numai la bază. Corolă involtă, deschis roză sau sîngerie, ulterior roză, în prefoliaţie răsucită (contortă) spre dreapta. Androceul ca şi pistilul atrofiate şi transformate în organe petaloide.

Unitatea aceasta, considerată de majoritatea autorilor botanişti ca forma iniţială sălbatică şi de cultură, datorită arealului ei geografic natural dispers, ca şi faptului că învelişul caliciului e camuflat de bractei, iar florile prezintă o avansată polipetalie+, care în unele cazuri poate să atingă pînă la 100 de formaţiuni petaloide, a făcut pe florişti să o perinde pe la 3 genuri deosebite şi s-o numească în zeci de feluri distincte. Cauza acestor metamorfozări florale a rămas lung timp neexplicată. Majoritatea biologilor înclină şi astăzi să le considere ca nişte monstruozităţi sau cazuri teratologice. Recent Kuperman (1941), Konovalev (1948), Leysle (1950), Beldenkova (1953), etc., bazaţi pe operele lui Miciurin (1948), ca şi pe teoria dezvoltării în stadii a lui Lîsenko (1953), atribuie aceste neoformaţiuni atît tulburării stadiului de iarovizare, cît şi a celui de lumină. Plantele de zi lungă (*Dianthus barbatus, Perilla ocimoides, Campanula carpatica, C. lactiflora, C. rotundifolia, Specularia speculum*), supuse la sfîrşitul perioadei de vegetaţie la zi scurtă, dau naştere la flori involte, caracter care se menţine şi se transmite urmaşilor (4, 14). În natură variabilitatea condiţiilor de dezvoltare, se intensifică îndeosebi la marginea arealului geografic şi provoacă la unele plante, în cazul varietăţii noastre, un complex de procese fiziologice, biochimice, citologice şi morfologice care se transmit urmaşilor.

Creşte spontan în China. A fost găsită ca adventivă la Zürich (1905) şi Balstahl (1909) în Elveţia (10). În cultură e cunoscută în California (17), Uniunea Sovietică (13, 20), Germania (3, 5, 21, 22), Ungaria (11), etc.

După informaţiile verbale, date de Dr. L. Alexandrescu (Bucureşti), prof. M. Fildan (Petroşani), horticultorii P. Arba (Cluj), Gh. Boiciuc (Iaşi) şi I. Soloc (Bacău), aceasta varietate se gă-

---

+ Penzig (1922), pentru cazuri identice, foloseşte termenul impropriu de „poliantomanie"; aici însă e cazul numai de polipetalie, adică de o transformare a staminelor şi a pistilelor în petale.

seşte cultivată ca plantă ornamentală la Bucureşti, Bacău, Iaşi, Satu-Mare, Timişoara şi Deva.

Noi am găsit-o în cîteva grădiniţe de flori ale minerilor de la Petroşani şi Vulcan, raionul Petroşani, regiunea Hunedoara, apoi în grădini particulare de la Sibiu şi Cisnădia, reg. Stalin; Craiova, reg. Craiova; Rîmnicul-Vîlcii, reg. Piteşti. Minerii muncitori în genere iubesc plantele ornamentale şi contribuie cel mai mult la răspîndirea lor. In una din grădiniţele de la Vulcan, anume în cea a minerului pensionar F l o a r e a T u d o r, din str. Ciobanilor nr. 23, planta a fost adusă de la Aninoasa, raionul Petroşani, reg. Hunedoara.

Prezenţa ei în ţara noastră interesează deopotrivă atît pe botanişti, biologi, cît şi pe floricultori. Nefiind pretenţioasă la sol ci numai la climă şi înmulţindu-se lesne numai pe cale vegetativă, prin diviziunea rizomilor, ea nu trebuie să lipsească din nici o grădină botanică, din nici un parc popular, ca şi nici din grădiniţele particularilor. Inflorind din iunie şi pînă la sfîrşitul lunei septembrie, se pretează de a fi plantată pe lîngă grilaje, garduri, ziduri, pentru acoperirea trunchiurilor de arbori şi chioşcurilor, la formarea de piramide şi ghirlande de verdeaţă şi flori.

Deoarece *Calystegia pubescens* se înmulţeşte numai pe cale vegetativă şi aceea într-un mod rapid, ea poate deveni la un moment dat o pacoste. Pentru a nu-i da ocazia să invadeze alte culturi de plante sau să se sălbăticească, se impune s-o plantăm cu multă precauţiune, într-un loc spaţios şi într-o împrejmuire camuflată, alcătuită din pietre, cărămizi, scînduri, de cel puţin 10 cm adîncime.

Ipomoea triloba L. Sp. pl. ed. I (1753) 161.

Planta, originară din Peru, se cultivă aproape în fiecare an în secţia taxonomică şi biologică a Grădinii Botanice din Cluj. La 6 oct. 1953, majoritatea florilor, unora din exemplare, prezentau o polipetalie neobişnuită. Prin multiplicarea şi transformarea staminelor în petale, florile au devenit involte, prezentînd diferite stadii de metamorfozare: teci ori filamente, sau teci cu filamente, devenite formaţiuni foliare, dialipetale şi gamopetale. Cazul acesta neoformator, semnalat de noi, la *I. triloba,* nu e cunoscut în literatura de specialitate (18) şi ca atare este nou pentru ştiinţă.

Ipomoea batatas (L.) Poir. in Lam. Encycl. VI (1804) 465. — Convolvulus Batatas L. Sp. pl. ed I (1753) 154.

Planta este originară din Honduras, America centrală, unde a fost semnalată încă în anul 1514. In prezent este cunoscută sub numele de cartof dulce, traducerea denumirii englezeşti „sweet potato", prin analogie cu cartoful obişnuit. Acest cartof dulce are nevoie de un climat cu mult mai cald şi cu mai puţină umezeală, faţă de cel cerut de cartoful comun. El se cultivă pe o scară întinsă în China, India, părţile de sud-est ale Asiei, sudul Uniunii Sovietice, ţinuturile mediteraniene ale Europei, Africei, Statele Unite ale Americei, Mexic, America centrală, America de Sud şi altele. In ţara noastră, la Grădina Botanică din Cluj, Bucureşti şi Iaşi, la Institutul de Cercetări Agronomice al Academiei R.P.R., la Institutul Agronomic „N. Bălcescu" din Bucureşti, ca şi la Steierdorf

(raion Oravița), cartoful dulce, s-a introdus cu titlu de experiență (6, 16, 19).

Tulpinile sale tîrîtoare ating peste 6 m lungime. Pe toată întinderea lor, în afară de frunzele asemănătoare cu cele de volbură însă cu mult mai mari, emit cu ușurință rădăcini adventive, imediat ce vin în contact cu un sol umed. Aceasta proprietate defavorizează cultura cartofului dulce, deoarece formarea unui număr exagerat de rădăcini adventive, împiedică tuberizarea rădăcinilor normale, însă scopul principal sînt tocmai rădăcinile tuberizate. La început rădăcinile normale sînt subțiri, ca după un anumit timp să se îngroașe, primind formă lunguiață, asemănătoare cu rădăcinile tuberizate de gherghină *(Dahlia)*. Pentru a provoca îngroșarea rădăcinilor normale, în afară de lucrările obișnuite de întreținere, se saltă din cînd în cînd vrejurile pentru a împiedica formarea rădăcinilor adventive.

Rădăcinile tuberizate, prezintă din loc în loc muguri, care la rîndul lor dau naștere la lăstari, ce servesc apoi la înmulțirea acestei plante. Pentru obținerea plantulelor, rădăcinile tuberizate trebuiesc precultivate în paturi calde sau reci, după cum ne aflăm într-un climat rece sau cald. La începutul lunii aprilie, în paturile calde, după ce temperatura acestora a scăzut la 25°—30°C, se fac șanțuri adînci de 14—18 cm, pe care le umplem cu nisip sau cu pămînt afînat, cu un strat gros de 10—12 cm, în care se așează rădăcinile tuberizate întregi sau părți secționate din ele, la 3—4 cm depărtare unele de altele și pe care le acoperim cu aceeași compoziție de sol, ca și mai sus, gros de 2—4 cm. După ce rădăcinile tuberizate încep să încolțească se adaugă un alt strat de nisip sau de pămînt ușor, peste primul, care are de scop o bună înrădăcinare a lăstarilor. La un interval de o lună, cînd lăstarii au atins 8—12 cm înălțime, se separă de planta mumă, pentru a fi plantați direct în teren, la 60—70 cm interval între rînduri și cuiburi. Pentru 10.000 de plantule, material necesar la 1 ha teren, folosim 200—300 kg de rădăcini tuberizate. Plantarea trebuie să se facă după ce au trecut înghețurile de primăvară și înainte sau după ploaie. Culturilor de cartof dulce li se aplică o prașilă și o mușuroire. De la plantarea puieților și pînă la recoltarea rădăcinilor tuberizate, e nevoie de vre-o 120 de zile, lipsite de îngheț. Pe lîngă înmulțirea pomenită, se practică și butășitul prin vreji. In cursul lunii iunie, după ce răsadul s-a prins și a format un sistem vegetativ bogat, se pot obține în mod foarte rapid, chiar în două zile, butași de *I. batatas,* din vreji, în special vîrfuri cu 2—3 internodii și lungimea de 5—8 cm, pe care-i plantăm într-o răsadniță caldă. Butașii gata formați se pot folosi pentru o cultură paralelă în același an.

Producția la hectar ajunge de la 7.000—35.000 kg rădăcini tuberizate, bogate în amidon (3—42%), grăsimi (0,2—2,5%), proteine (0,5—4,5%), vitamine A,B,C,G. In rădăcinile tuberizate de proveniență tropicală predomină zahărul, iar cele din culturile subtropicale conțin mai mult amidon. Dintre cele trei varietăți de cartofi dulci cunoscuți, deosebiți după culoarea cărnii (albă, galbenă, portocalie), cea cu tuberi galbeni este cea mai bogată în amidon.

După recoltă, rădăcinile tuberizate, trebuie uscate la aer sau în camere cu temperatura de 25—30°C. Din punct de vedere comercial deosebim o categorie de forme cu carnea tuberelor umedă şi o a două categorie cu carnea uscată. Ei formează o excelentă hrană pentru om, după cum pot fi utilizaţi pentru extragerea amidonului şi a vitaminelor. Mîncărurile preparate din rădăcinile tuberizate ale cartofului dulce au gustul castanelor, putîndu-se consuma sub formă de piurea cu smîntînă, cartofi pai, prăjiţi în ulei, unt sau untură, copţi, etc. Vrejii constituie un bun nutreţ pentru vaci, porci şi păsări de curte, ceeace îi apropie de trifoiul roşu şi de măzăriche.

Terenurile uşoare, bogate în substanţe organice, de-a lungul Dunării, de la Hanu Conachi de lîngă Tecuci, Valea lui Mihai, raionul Săcuieni, Carei, reg. Baia, etc. pot fi cu succes utilizate pentru cultura acestui cartof dulce atît de preţios şi promiţător.

BIBLIOGRAFIE

1. Baillon, H., *La gamopétalie et les fleures doubles*. Bull. mens. de la Linn. de Paris (1881) 284.
2. Bajenov, S. V., *Toxicologia veterinară*. (1954) 111.
3. Beger, E., *Die Bestimmung der Gartenpflanzen auf systematischen Wege*. Erlangen (1855).
4. Beldenkova, A. F., *Despre variabilitatea unor plante în legătură cu tulburarea condiţiilor de parcurgere a stadiului de lumină*. Botanica Experimentală. XI (1956) 270—287.
5. Bonstädt, C., *Parey's Blumengärtnerei*. II (1932) 236.
6. Bordeianu, T., *Noi plante de cultură introduse în ţara noastră*. Natura, V/3 (1953) 36.
7. Borza, A.I., *Conspectus florae Romaniae*. II (1949) 216.
8. Datculescu, C. C., *Tratat de floricultură-Florile*. Rîmnicu-Sarat (1882) 85.
9. Grinţescu, I., *Convolvulaceae în Flora R.P.R.* VII (manuscris)
10. Hegi, G., *Flora von Mittel-Europa*. V/3 (1927) 2027.
11. Jávorka, S. A., *A magyar növényvirág kézikönyve*. I (1951) 488.
12. Jukovski, P. M., *Botanica*. Bucureşti (1953) 419.
13. Kiselev, G. E., *Floricultura*. Bucureşti (1956) 428.
14. Leysle, F. F., *Influenţa condiţiilor de parcurgerea a stadiului de lumină asupra modificării caracterelor morfologice la unele plante*. Botanica Experimentală. XI (1956) 241—269.
15. Madaus, G., *Heilpflanzen*. II (1938) 1099.
16. Maier, G., *Batatul (cartoful dulce)*. Rev. Grădina, via şi livada. V/6 (1956) 20—23.
17. Pearce, Rex D., *Seeds-plants-bulbs a year-round catalog*. Moorestown, New Jersey (1949) 16.
18. Penzig, O., *Die Pflanzen-Teratologie*. III (1922) 67—68.
19. Radu, I. F., *Cartoful dulce (Ipomoea batatas)*. Viaţa Agricolă XXXI (1940) 33—37.
20. Regel, E., *Gartenflora*. XXV (1876) 317.
21. Siebert, A. Voss, A., *Vilmorin's Blumengärtnerei*. I (1896) 712.
22. Tarouca, A., Schneider C., *Unsere Freiland-Stauden*. 3—Aufl.. (1912) 143.
23. Ţopa, E., *Călăuza Grădinii Botanice din Cluj*. (1956) 90.
24. Wehmer, A., *Die Pflanzenstoffe*. II (1931) 1013.

К ИЗУЧЕНИЮ КУЛЬТУРНЫХ ВЬЮНКОВЫХ В РНР.

(Краткое содержание)

Е. ЦОПА (Клуж).

В Р.Н.Р., кроме *Convolvulus tricolor, Ipomoae bonanox, I. rubro — coerulea, Quamoclit coccinea, Q. vulgaris* выращиваются *Calystegia pubescens, Ipomoea triloba.* Вид *Calystegia pubescens* и *I. batatas*, происходящий из Китая давно выращивается как декоративное растение за свои махровые цветки; *Ipomoea triloba* с махровыми цветками был отмечен в Клужском ботаническом саду; вид *I. batatas* происходящий из Гондураса (Центральная Америка), был введён у нас для испытаний в качестве нового пищевого, кормового и промышленного растения.

BEITRAG ZUR KENNTNISS DER KULTIEWIRTEN WINDENGEWÄCHSEN IN DER R.V.R.

(Zusammenfassung)

von

E. Topa (Cluj).

In Rumänien werden, ausser *Convolvulus tricolor, Ipomoea bonanox, I. rubro-coerulea, Quamoclit coccinea* und *Qu. vulgaris,* noch *Calystegia pubescens, Ipomoea triloba* und *I. batatas* hie und da angebaut.

Calystegia pubescens wird, wegen der vollgefühlten Blüten, als Zierpflanze seit langer Zeit geschätzt und gezüchtet; *Ipomoea triloba,* wurde vor zwei Jahren mit gefühlten Blüten, im Botanischen Garten zu Cluj (Klausenburg) beobachtet; wärend *I. batatas,* neuerdings, aus Honduras als Nahrungs-, Futter- und Industrie-Pflanze, zu Versuchs-Zwecken eingeführt wurde.

CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA STRUCTURII ȚESUTURILOR CONDUCĂTOARE ALE SPECIEI PRUNUS INSITITIA JUSL.

de

F. NAGY

I. INTRODUCERE

In ultimii 100 de ani dintre cercetătorii, care s-au ocupat cu anatomia genului Prunus, cei mai mulți au studiat tocmai xilemul tulpinii. Dintre cercetătorii, care au studiat și structura histologică a Prunoideelor — citez numai pe cei mai renumiți: pe Sanio, Moeller, Strasburger, Burgerstein, Moll și Janssonius, Djordjević, Petersen, Huber, Sárkány și pe Greguss.

Sanio (24, 25) a fost primul, care a elaborat principiile metodicei cercetătorilor xilotomice, analizînd elementele componente ale lemnului secundar și a clarificat noțiunile. El a clasificat speciile lemnoase pe baza caracterelor anatomice ale xilemului. Moeller (16) în comunicarea sa prezintă — între altele — descrierea sumară a trei specii de Prunus; Strasburger (31) dă în mod detaiiat anatomia speciei *Prunus avium*, iar Moll și Janssonius (17) pe baza principiilor stabilite de Sanio au descris structura anatomică a două specii de Prunus, băștinașe în insula Java. Dintre cercetătorii secolului trecut botanistul austriac Burgerstein a studiat cele mai multe specii de *Prunus* (3, 4), însă din cercetările sale a publicat numai rezultatele generale.

Dintre savanții din secolul nostru, Huber și Greguss sunt acei, care au studiat și au descris cele mai multe specii de Prunus și au publicat xilotomia lor. Huber (11, 12) a cercetat mai detailat Prunoideele din regiunea mediteranei, iar Greguss (8) în opera sa descrie 13 specii.

Cînd am început cercetările xilotomice ale Prunoideelor, după prelucrarea materialului cunoscut deja din literatură, am început cercetarea xilotomică a materialului despre care nu am găsit date bibliografice. Dintre acestea în prezenta lucrare am ales pe *Prunus insititia Jusl.* In cursul cercetărilor s-au ivit următoarele probleme:

1. Dacă considerăm pe *Prunus insititia Jusl.* drept specie, așa cum este descrisă în Flora R.P.R. vol. IV. pag. 844., atunci se pune între-

barea: „Cum se prezintă acest specific în structura anatomică şi există oare vre-un caracter, care ar da diagnosticul exact al speciei?“ şi dacă se poate observa astfel de caractere diagnostice.

2. „Care sunt acele caractere diagnostice histologice, care sînt *constante* speciei, pe baza cărora se poate recunoaşte şi delimita specia noastră de toate celelalte specii ale genului Prunus?“

II. TEHNICA ŞI MATERIALUL CERCETAT

A. Tehnica: Materialul studiat a fost fixat în alcool de 70%. Din acest material înainte de prelucrare au fost tăiate blocuri mici (2 cm^3), pe care le-am fiert într-o soluţie de KOH (4%) şi le-am spălat sub robinet timp de 12 ore. Pînă la secţionare, materialul a fost ţinut într-o soluţie de aqua dist.-alcool-glicerină (1:1:1) pentru înmuiat.

Materialul astfel pregătit a fost secţionat pe un mikrotom Reichert. Din fiecare material am făcut cîte 3 secţiuni: o sect. transversală şi două longitudinale (radială+tangenţială). Secţiunile au fost fierte în Eau de Javelle pentru îndepărtarea conţinutului celular. După ce au devenit palide, au fost neutralizate într-o soluţie de acid acetic 2%, apoi spălate şi deshidratate în alcool. După deshidratare, secţiunile au fost carbonificate după metoda lui Hollendonner. Secţiunile au fost montate în balsam de Canada.

Secţiunile au fost fotografiate cu un aparat de microfotografiat „Busch“. De pe secţiunea transversală am făcut cîte două microfotografii (40× şi 130×); iar de pe secţiunea radială (205×) şi despre secţiunea tangenţială (107×) cîte 1 microfotografie.

Pentru studiul mai amănunţit al elementelor componente, din lemnul fiecărei specii pe lîngă microfotografii am preparat şi material macerat după metoda lui Schulze. După colorare, am desenat elementele cu ajutorul unui aparat de desenat Zeiss (102× şi 390×).

B. Materialul cercetat: Structura xilemului am studiat-o pe următorul material: *Prunus insititia var. italica* (Borkh.) C. K. Schneid., pe Rencloda Althann.

Pentru studiu am ales un material bine determinat, pe baza caracterelor morfologice ale florilor, frunzelor şi fructului. Exemplarele au fost colectate din diferite medii ecologice. Am prelucrat ramuri bătrîne de 10—15 ani, iar rezultatele primite le-am comparat cu datele mele obţinute în cursul cercetărilor xilotomice ale Prunoideelor, precum şi cu datele din literatură.

III. REZULTATELE CERCETĂRILOR

Specia: *Prunus insititia var. italica* (Borkh.) C. K. Schneid. Creşte spontan în Turchestan şi în Transcaucazia. Cultivat prin grădini.

Secţiunea transversală: Lemnul secundar este difuz-poros. Limita inelului anual este slab accentuată din cauza unui strat de parenchim terminal slab desvoltat. Parenchimul terminal constă din celule dispuse

în serii radiale (3—5 rînduri). Limita inelului anual este uşor undulată din cauza razelor medulare. Raportul între diametrul tracheelor din lemnul de primăvară şi din lemnul de toamnă este 2:1 (50:25 microni). Între razele medulare cu o grosime considerabilă (100 mikroni) se găsesc sporadic şi raze medulare înguste, formate dintr-un singur strat de celule. Tracheele în lemnul de primăvară sînt izolate (por izolat), mai rar se aranjează în grupe („grupe de pori"). Lumenul lor este mai larg la limita zonei lemnului de primăvară (50), dar nu se îngustează succesiv în inelul anual ci brusc, în ultimele straturi ale lemnului de toamnă; pe suprafaţa inelului anual sînt destul de uniforme. Numărul porilor orînduiţi în grupe de pori este 3—5. Luînd în considerare numărul porilor pe un mm^2 al inelului anual, găsim o valoare medie: 342—347. Numărul porilor mari din lemnul de primăvară, socotit pe un jumătate mm^2 are o valoare de 162—168; iar al porilor mici din lemnul de toamnă — tot pe o suprafaţă de $\frac{1}{2}$ mm^2 — arată o medie 180—186. Razele medulare groase nu se lăţesc la limita inelului anual. Ţesutul fundamental este format din fibre trachediale şi din fibre libriforme. Forma tracheelor în secţiune este de obiceiu eliptică, poligonală sau circulară, ±, deformată. Tracheele domină faţă de ţesutul fundamental. În sistemul parenchimatic pe lîngă parenchimul terminal se poate constata prezenţa parenchimului paratracheal (s. juxtavascular), care este un parenchim vasicentric. Parenchimul metatracheal este slab dezvoltat.

Secţiunea tangenţială: Scheletul razei medulare este heterogen. Între razele medulare late, constituite din 3—4 rînduri de celule, şi razele medulare înguste — formate dintr-un singur rînd de celule — şerpuiesc fascicole de fibre şi fibre-tracheidale. Pe o suprafaţă de 1 mm^2 se pot număra 15—20 raze medulare late şi 15—25 r. med. înguste. Razele mai late au o înălţime corespunzătoare cu 16—22; iar cele înguste cu 2—8 celule.

Secţiunea radială: Rîndurile razelor medulare sînt de obiceiu constituite din celule culcate, celulele bordante — dela margine — sînt celule palisadice. Celulele din mijlocul razelor sînt alungite în sens radial, din acest motiv rîndurile razelor au diferite lăţimi. Tracheele au perforaţiuni simple cu o bordură îngustă, perforaţiunile sînt aşezate pe perete radial şi aproximativ pe acelaş nivel. Pe vase se pot observa celule parenchimatice (parenchim vasicentric).

Descrierea elementelor componente:

Elementele tracheelor au diferite lungimi (260—340 microni), iar lăţimea lor variază între 25—50 microni. Pereţii lor sînt destul de uniform îngroşaţi. Sînt dublu spiralate, spiralele sînt laxe, destinse; iar pereţii — mai ales cei radiali — ornaţi cu punctuaţiuni areolate. Aceste punctuaţiuni de obiceiu sînt solitare, împrăştiate (sparse), sau aşezate în linii paralele. Forma lor este eliptică. Orificiul întern al punctuaţiunii are formă de S şi străbate camera punctuaţiunii aproape în întregime. Pe lîngă porţiunile de perete des punctuate, se găsesc şi porţiuni lipsite de punctuaţiuni. Vasele la părţile lor terminale sînt alungite în

formă de cioc. Punctuaţiuni simple nu se observă. Punctuaţiunile uneori sînt aşezate paralel cu axa longitudinală a tracheelor în linii longitudinale (2—multe), sau stau sparse. Perforaţiunile se găsesc pe perete radial al tracheei şi sînt longitudinal-alungite, au o formă eliptică,± deformată.

Tracheide (de altfel frecvente la Prunoidee!) nu am observat.

Fibre lemnoase: Fibrele libriforme formează insule mari, mai ales în lemnul de toamnă. Toate sînt lungi (240—300 microni), alungite la capăt, însă pereţii lor — comparînd cu pereţii fibrelor lemnoase din xilemul celorlalte specii de Prunus — sînt mai subţiri. Punctuaţiunile areolate ale fibrelor au un orificiu intern alungit, îngust, distinct.

Fibrele tracheidale. Lungimea acestor elemente variază între 240—275 microni. Punctuaţiunile lor areolate au un orificiu întins, sau orificiile se încrucişează şi străbat camera. Au îngroşări spiralate laxe.

Sistemul de parenchim. Celulele parenchimului vasicentric (paratracheal) sînt alungite-palisadice, au pereţi subţiri, pereţii lor radiali sînt subţiri, bogaţi în punctuaţiuni mici, simple. Aceste punctuaţiuni de obiceiu sunt sparse, forma lor este eliptică.

Celulele razelor medulare sînt de formă şi mărime diferită. Pereţii lor sînt acoperiţi cu punctuaţiuni simple, eliptice.

IV. CONCLUZII:

Pe baza datelor stabilite şi trecute în fişa individuală a speciei *Prunus insititia var. italica;* rezultatele le-am comparat cu datele obţinute în cursul cercetărilor altor specii de Prunus, în special cu datele obţinute la studiul speciei de *Prunus domestica var. pruneauliana* Sér. Prin comparaţia aceasta am ajuns la următoarele concluzii:

1. Specia cercetată are caractere diagnostice constante, cu ajutorul cărora se poate determina specia prin metoda histologică-xilotomică.

2. Aceste caractere diagnostice, prin care Prunus insititia se deosebeşte de celelalte specii şi în special de Prunus domestica sînt:

a. Pe o distanţă de 1 mm. — măsurat pe linia zonei de contact a celor două inele anuale — numărul razelor medulare este sub 12, iar la Prunus domestica peste 12—14.

b. Numărul razelor medulare măsurat pe o suprafaţă de 1 mm² (pe secţ. longit. tangenţială) este mai mare decît la *Prunus domestica,* în special numărul razelor late peste 15; iar la *P. domestica* 10—12.

c. Înălţimea razelor medulare late este mai mică decît la P. domestica — sub 22; pînă cînd la *P. domestica* 25—40.

d. Lipsa totală a punctuaţiunilor simple pe membrana tracheelor.

e. Razele medulare nu se lăţesc în zonă de contact ale inelelor anuale.

f. Elementele tracheale predomină faţă de ţesutul fundamental.

Fișa individuală:

Stațiunea de colectare: Bistrița, Stațiunea Exp. I.C.A.R. (ing. Ivan Ioan).

Numele speciei: Prunus insititia var. italica (B o r k h.) C. K. Schneid.

Culoarea xilemului: alburnul are o culoare albă-gălburie, duramenul este brun-roșcat.

Culoarea extractului de alcool-glicerină: brun-roșcată închisă.

Inelul anual: difuz-poros.

Porii: $\frac{P = 1/2\ mm^2}{p = 1/2\ mm^2} = 1\ mm^2 \quad \frac{162—188}{180—186} = 342—347$

Rînduri radiale de pori = 3— 5

Grupe de pori = 3— 5

Raze medulare:

1 mm = 10 — 12

1 mm^2 = N 15—20 / K 15—25

înălțimea razelor = N 16—22 / K 2 — 8

lățimea razelor = N 3 — 4 / K 1

Structura razelor medulare este *heterogenă.*

Elementele componente:

Trachee: perforațiunea: simplă.

îngroșarea membranei: spirală (spirale destinse, fine)

punctuațiuni areolate (0 = 10 microni)

Tracheidele: fibre tracheidale.

Fibre lemnoase.

Sistemul de parenchim:

Parenchim juxtavascular (paratracheal): parenchim vasicentric.

Parenchim apotracheal: parechim terminal, parechim metatracheal.

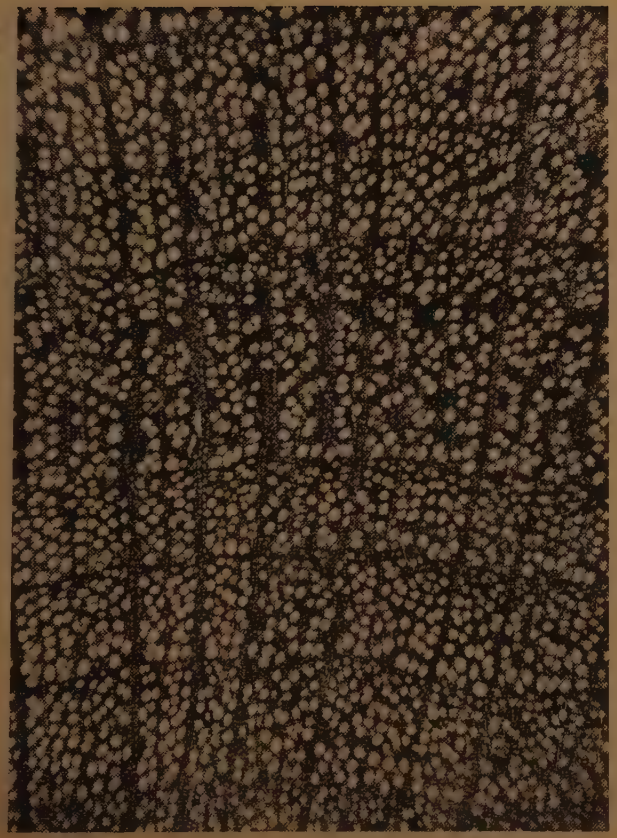


Fig. 1. *Prunus institia* var. *italica* (Borkh.) C. K. Schneid. Secţiune transversală (× 40)

Fig. 2. *Prunus insititia* var. *italica* (Borkh)K. Schneid. C. Secţiune transversaţă (× 130)

Fig. 3. *Prunus insititia* var. *italica* (Borkh.) C. K. Schneld.
Secţiune radială (× 205)

Fig. 4. *Prunus insititia* var. *italica* (Borkh.) C. K. Schneid.
Secţiune tangenţială (× 107)

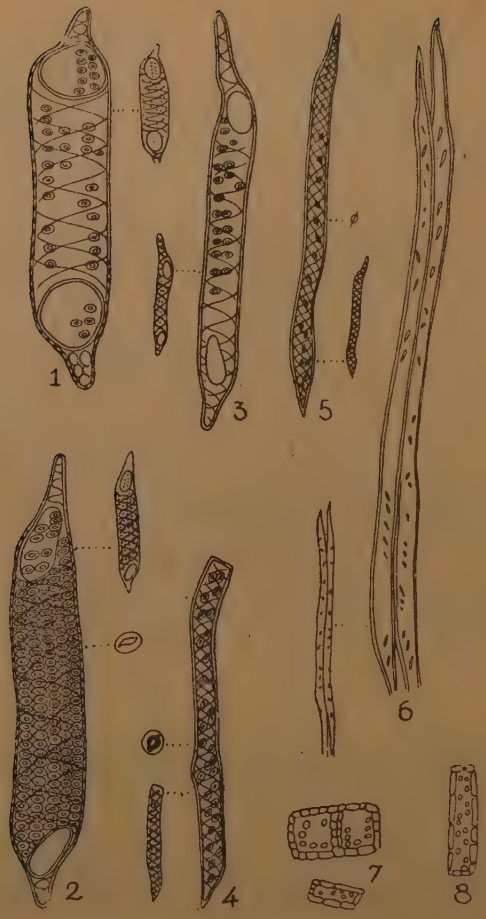


Fig. 5. 1—3. Trachee din lemnul de 12 ani (după material macerat); 4—5. fibre tracheidale; 6. fibre libriforme; 7. celule de parenchim din raza medulară; 8. celulă din parenchim vasicentric.

BIBLIOGRAFIE

1. de Bary A., *Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne.* — Leipzig 1877.
2. Brown H. P.—Paushin A. J., *Das Holz der forstlich Wichtigsten Bäume Mitteleuropas.* — Hannover 1932.
3. Burgerstein A., *Beträge zur Xylotomie der Pruneen.* — Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien.—Band XLIX. 1899.
4. Burgerstein A., *Weitere Untersuchungen über den histologische Bau des Holzes der Pomaceen, nebst bemerkungen über das Holz der Amygdaleen;* — Sitzb. der Kais. Akad. der Wissensch. Wien—Math.—Natw. Classe. Bd. 105. Abt. 1. 1896. — Pag. 580.

5. Chalk L.—Rendle B. J., *British hardwood; theis structure and identification.* Forest Products Rechearch Bul. 3. — Dept. Sci. — Ind. Rechearch and. Imp. For. Institute. — London 1929.
6. Chattaway M. M., *Proposed standards for numerical values used in desribung woods.* — Tropical Woods 29:20 — 28. 1931.
7. Djorjevic P., *Anatomischer Bau des Holzes und Anleitung zum Bestimmen unserer wichtigeren Holzarten und Sträucher nach ihren Anatomischen Merkmalen.* — Belgrad 1931.
8. Greguss P., *Bestimmung der mitteleuropäischen Laubhölzer und Sträucher auf xylotomischen Grundlage.* Budapest 1945.
9. Hartig R., *Die anatomischen Unterscheidungsmerkmale der wichtigsten in Deutschland wachsenden Hölzer.* 3. Aufl. München 1890.
10. Hiller W., *Das Bestimmen von Hölzern nach mikroskopischen Merkmalen.* Mikrokosmos 16. Jahrg. — 1922/23.
11. Huber B., *Mikroskopische Untersuchung von Hölzern.* Mikr. 1. d. Techn. V./1.81; — 1921—1951.
12. Huber B.—Rouschal Chr., *Mikrophotographischer Atlas der Hölzer des Mediterransgebietes und des Balkan;* — Neudamm 1954.
13. Iatenco—Hmelevschii A. A., *Onsovi i metodi anatomicescovo isledovania drevesini.* — Izdat. Acad. Nauc S.S.S.R. — Moscva—Leningr. 1954.
14. Jeffrey E., *The Anatomy of woody plants.* Chicago 1917.
15. Kanehira R., *Anatomical characters and identification of the important woods of the Japanese Empire.* Taihoku 1926.
16. Moeller J., *Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Holzes.* — Denkschr. der Mat.—Naturwiss. Cl. der K. Akad. der Wissenschaften. Bd. XXXVI. Wien 1876.
17. Moll J. W.—Janssonius H. H., *Mikrographie des Holzes, der auf Java vorkommenden Baumarten.* Leiden—Niederl — 1906.
18. Müller N. J. C., *Erlautender Text zu dem Atlas der Holzstruktur.* — Halle 1888.
19. Neger F. W., *Die Laubhölzer.* (5 Tabelle zum Bestimmen der wichtigsten Laubhölzer nach mikroskopischen Merkmalen). Berlin—Leipzig 1914.
20. Nichitin A. A., *O stroenii vtoricinii drevesini necatorih roda Juglans.* Trudi Bot. Inst. An. S.S.S.R. 5. — Rast. Serie 2. — 1950.
21. Nördlinger H., *Querschnitte von hundert Holzarten.* — Stuttgart 1852—1888.
22. Perrot E., *Essai d'identification des bois tropicaux.* — Paris 1921.
23. Record S., *Identification of the Timbers of Temperate North—America.* New-York. 1934.
24. Sanio C., *Vergleichende Untersuchungen über die Elementarorgane des Holzköpers* — Bot. Zeit. 21. Jahrg.—Leipzig 1863. p. 85.
25. Sanio C., *Vergleichende Untersuchungen des Holzköpers.* — Bot. Zeit. 21. Jahrg. — 1863. — Leipzig.
26. Slypper E. J., *Bestimmungstabelle für rezente und fossile Coniferenhölzer nach mikroskopischen Merkmalen.* — Rec. trav. bot. néerl. Vol. XXX. 1933.
27. Sárkány S., *A fák összehasonlító szövettani vizsgálata külföldön és hazánkban.* Bot. Közl. XXXV. köt. 5—6. füz. 1938.
28. Sárkány S., *Xylotomiai vizsgálatok.* (Adatok a hazai lombos fák és cserjék szövettani meghatározásához). Bot. Közl. 1—2. füz. — 1939.
29. Solereder H., *Über den systematischen Wert der Holzstruktur bei den Dicotyledonen.* — Dissertation. — München 1885.
30. Solereder H., *Systematische Anatomie der Dicotyledonen.* Stuttgart 1899. Ergänzungsband — Stuttgart 1908.
31. Strasburger E., *Über den Bau und die Verrichtungen der Leitungsbahnen in den Pflanzen.* Jena 1891.
32. Tachtadjan A. L., *Morfologicescaia evolutia pocritosemennih.* Izd. Mosc. obsci. ispit. prirodi. — Moscova 1948.
33. Tumanian S. A., *Anatomicescoe stroenie drevesini cavcazchih predtavitelei podsem. — Pomoideae sem. Rosaceae.* Tr. Bot. inst. AN. Arm. S.S.R. 7, 1950.
34. Vanin S. I., *Ob izucenia anatomicescovo stroenia drevesini.* Tr. Inst. lesa. AN. SSSR. IV. — 1950.
35. Vihrov V. E., *Stroenie i fizico-mechanicescbie svoistva drevesini duba v sviazi s usloviami proizrastania.* Gozlesbumizdat M.—L. 1950.

К ИЗУЧЕНИЮ СТРУКТУРЫ ПРОВОДЯЩИХ ТКАНЕЙ У ВИДА *Prunus insititia* Jusl.

(Краткое содержание)

Ф. НАДИ (Клуж).

Настоящая работа содержит гистологическое исслодевание вида гистологии *Prunus insititia* Jusl. var. *italica* (Borkh.) C. K. Schneid. при-

Рассмотрев предворительно библиографические данные относительно гистологии Prunoideae, меняемой им техники. Он приводит далее результаты исследований, полученные с помощию микрофотографии и материала, подвергнутого вымачиванию, описывает составные части ксилема.

Автор приходит к выводу, что вследствие постоянных гистологических признаков исследуемый вид может быть выделён среди остальных видов рода *Prunus*.

Работа иллюстрется четырьмя микрофотографиями и одной таблицей, в которой приводятся составные элементы кслема.

CONTRIBUTIONS A LA CONNAISSANCE DE LA STRUCTURE DES TISSUES VASCULAIRES DE L'ÉSPÈCE PRUNUS INSITITIA JUSL.

(Resumé)

par

FR. NAGY (Cluj)

L'oeuvre contient l'etude histologique de l'éspèce *Prunus insititia var. italiaca* (Borkh.) C. K. Schneid. Après l'analyse bibliographyque concernant l'étude histologique des Prunoïdées, l'auteur nous présente en detail la tehnique utilisée. Il nous présente les résultats obtenus, à l'aide des microphotos et du materiel macéré, decrivant les éléments componant le xilème. Il conclut, basé sur les caractères histologique constantes, que l'espece étudiée peut se délimiter des autres éspèces de genre Prunus.

L'oeuvre est suivie de quatre microphotos et d'un tableau contenant les éléments constitutifs du xilème.

CERCETĂRI ASUPRA GERMINĂRII POLENULUI LA CÎTEVA SOIURI DE MĂR

de

I. M. BOTEZ (Cluj)

Problema germinării grăuncioarelor de polen la diferite specii pomicole a preocupat pe numeroşi cercetători din diferite ţări, care s-au ocupat de fenomenele de sterilitate la speciile pomicole

In această direcţie, lucrările de bază sînt cele ale lui Fritz Kobel (1, 2, 3), I. N. Reabov (4), V. V. Paşchevici (5).

S-au mai ocupat cu această problemă E. I. Aleşin (6, 7), Jean Ruelloux (8), P. G. Sitt (9), I. I. Kurîndin ş. a. (10) şi mulţi alţii.

In ţara noastră asupra acestei probleme a atras atenţia V. Ghimpu (11), în 1929.

In anul 1932 am început să cercetez germinarea polenului unor soiuri de măr. Această lucrare face parte din cercetările intreprinse asupra fenomenului de sterilitate la cîteva soiuri de măr cultivate în ţară.

In această direcţie a mai lucrat N. Constantinescu, Marin Ştefănescu (14), C. Blaja de la Staţiunea Experimentală Pomicolă Bistriţa, C. Rădulescu, de la Staţiunea Experimentală—Voineşti, etc., iar în prezent sînt în curs lucrări la Staţiunea Experimentală Horti-Viticolă din Cluj şi la secţia pomicolă din I.C.A.R.

Incercările de germinare a polenului în diferite concentraţii de zahăr şi la diferite temperaturi au fost făcute, pentru a stabili condiţiile optime de germinare a polenului soiurilor de măr. Aceste date au fost necesare pentru încercarea de a stabili unele corelaţii, între puterea de germinare a polenului în laborator şi puterea de fecundare din natură a unor soiuri de măr, în scopul de a contribui la rezolvarea problemei sterilităţii la soiurile de măr.

Germinarea polenului s-a făcut în camere umede.

Materialul cercetat a fost polenul de la Pătul, soi autohton de măr foarte răspîndit în toată ţara şi de la Ionathan, soi de măr străin, dease-

menea foarte răspîndit în țară. Pentru verificare, s-a folosit polenul de la soiul de măr Reinette de Champagne.

Aceste soiuri au crescut în livada Școalei Medii din Tîrgșorul Nou, regiunea Ploești. Toate soiurile au fost altoite pe *Malus silvestris* Mill. Lucrările s-au executat în anul 1937 în laboratorul de Fitopatologie din Institutul de Cercetări Agronomice din București, sub conducerea tov. prof. acad. Traian Săvulescu și conducerea tehnică a tov. C. Sandu-Ville, membru corespondent al Academiei R.P.R., cărora le mulțumesc pentru bunăvoința lor.

Ca metodă generală de lucru s-a stabilit, că din fiecare încercare sau variantă să se facă cîte trei preparate, adică trei repetiții. Din fiecare preparat s-au numărat cel puțin 50 grăuncioare de polen, așa cum au căzut în cîmpul vizual al microscopului. Fiecare preparat a avut în realitate un număr mult mai mare de grăuncioare de polen.

Polenul folosit a fost recoltat dintr-o probă medie.

Măsurătorile s-au făcut la fiecare preparat, la cel puțin 12 grăuncioare. În acest fel, din fiecare variantă s-au făcut observațiile la 150 grăuncioare și s-au măsurat cel puțin 36 grăuncioare de polen. Aceste cifre le-am socotit ca satisfăcătoare din punct de vedere experimental.

Din analiza tabelelor reiese, că într-un timp scurt, cît durează înfloritul, au trebuit făcute un număr mare de măsurători, fiind nevoiți a ne limita la timpul disponibil.

Observațiunile s-au făcut la microscopul Zeiss, cu ocularul 7 și obiectivul A. Măsurătoarea s-a făcut cu ajutorul unui micrometru ocular a cărei diviziuni măsura d = 22,22 microni.

In primul rînd, pentru determinarea celei mai potrivite concentrații, s-a stabilit prin încercări preliminare cu polenul soiului Pătul, temperatura potrivită pentru germinare. S-a stabilit, că între 20—25°C este intervalul potrivit. S-a ales pentru lucru, mai departe, temperatura de 22°C—24°C. Germinările s-au făcut la termostatul în baterie a laboratorului, care a permis reglarea temperaturii, în cele 14 compartimente, de la +9°C, la +45°C. Scara temperaturilor se vede în coloana 2, tabelul nr. 2.

Camerele umede s-au montat astfel: rondelele cilindrice de sticlă, de 10 mm înălțime și 20 mm diametru, au fost lipite etanș pe o lamă de sticlă, cu ceară de livadă, la cald, (mastic), astfel, ca să împiedece cît mai puțin lumina. Camera obținută s-a clătit cu alcool și s-a uscat la termostat. În camera desinfectată s-au pipetat cîteva picături de apă distilată (1—1,5 mm înălțime), pentru a crea atmosfera favorabilă germinației. Partea superioară a camerei s-a uns ușor cu vaselină chimic pură, pentru a prinde lamela, ce va închide camera, ca astfel să nu alunece, stricînd preparatul.

Pe o lamelă spălată bine în alcool absolut și uscată bine, s-a pus cu

ajutorul unei baghete de sticlă, deasemenea desinfectată, o picătură din soluția concentrată de zahăr. În picătura de soluție s-a scuturat ușor polenul recoltat, cu o pensulă, cu părul de veveriță, de mărimea nr. 4—6. Nu se scutură mult polen, ca numărul mare de grăuncioare să nu împiedece observațiile. După aceasta se așează lamela deasupra camerei umede, printr-o întoarcere bruscă, ca să nu se deplaseze picătura. Germinarea polenului s-a putut observa bine între 2^h și 5^h. În acest scop s-a încercat timpul de $1^h45'$; $2^h30'$; $2^h45'$; 3^h și $4^h50'$. Probele cercetate după 10^h nu au mai putut fi studiate, întrucît tuburile polinice au format o plasă, greu de măsurat. Proba de polen s-a recoltat astfel: s-au recoltat ramuri cu flori din diferite părți ale coroanei, care au fost duse în laborator. Aici s-au recoltat staminele în vase Petri, de la florile gata să se deschidă, cu ajutorul unui piepten bărbătesc, cu dinții nu prea groși, cu o pensetă curbată sau cu o foarfecă mică.

Vasul neacoperit s-a ținut în cameră, la temperatura de 20°—22°C și în 48 ore anterele s-au deschis, punînd în libertate grăuncioarele de polen. Cînd am lucrat cu mai multe soiuri, am utilizat pentru fiecare soi, cîte un exicator cu clorură de calciu. Aceasta pentru a înlătura posibilitatea de a se amesteca polenul, din diferite cauze. Oricît s-ar căuta, ca proba să fie uniformă, în practică, am avut unele variațiuni din mersul ascendent sau descendent al procentelor de germinare sau creștere, așa cum se vede în coloana 6, 7, 8 și 9, în toate tabelele.

Datele obținute au fost trecute în 5 tabele, (care cuprind următoarele coloane: Nr. curent; concentrația soluției sau temperatura; durata germinării; numărul grăuncioarelor de polen numărate; numărul grăuncioarelor germinate; procentul de germinație, calculat cu eroare probabilă; creșterea tubului polinic pe minut, în microni; creșterea minimă și creșterea maximă a lui). Din compararea acestor date am dedus concentrația și temperatura optimă.

Calculul statistic s-a făcut aplicînd legea lui Bernoulli asupra frecvenței empirice probabile și anume: dacă se întîmplă un fenomen în „n" cazuri de „P" ori, atunci frecvența empirică relativă „p", pentru ivirea fenomenului, este dată de formula: $p = \frac{P}{n}$

Cu cît numărul cazurilor „n" este mai mare, cu atît „p" — frecvența empirică relativă — este mai sigură.

Abaterea mijlocie a frecvenței empirice relative este dată de formula:

$$m\,(p) = \pm\sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$$

Analizînd tabelul 1 al germinării polenului soiului Pătul, în diferite concentrații, la t° de +22°—24°, constatăm următoarele:

Tabelul 1

Pătul în diferite concentrații de zahăr

Nr. crt.	Concentrația %	Durata în minute	Nr. total grăunțe	Nr. grăunțelor germinate	Procentul de germinare $[p \pm m(p)] \times 100$	Creșterea medie pe minut, în microni	Creșterea minimă în microni	Creșterea maximă în microni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	294	162	98	60 ± 3,7	0,60	0,07	1,14
2	0,25	294	119	91	76 ± 3,8	0,71	0,07	1,14
3	0,50	507	196	156	79 ± 2,8	0,91	0,43	1,30
4	0,75	310	143	126	88 ± 2,6	0,63	0,07	0,92
5	1,00	270	135	89	65 ± 0,4	0,74	0,24	0,98
6	1,50	278	227	174	76 ± 2,8	0,77	0,49	1,54
7	2.00	282	209	145	69 ± 3,1	0,71	0,23	1,19
8	3,00	285	172	134	77 ± 3,1	0,96	0,54	1,41
9	4,00	285	200	170	85 ± 2,5	1,09	0,85	1,32
10	5,00	290	240	192	80 ± 2,5	0,56	0,45	1,22
11	6,00	348	195	156	80 ± 2,8	1,29	0,64	2,29
12	7,00	351	194	161	82 ± 3,0	0,80	04,4	1,08
13	8,00	350	203	171	84 ± 2,5	1,13	0,50	1,90
14	9,00	353	199	172	86 ± 2,5	1,47	0,95	2,64
15	10,00	351	205	180	87 ± 2,2	1,38	0,63	1,90
16	11,00	352	197	171	86 ± 2,5	**1.77**	**1.01**	**2.84**
17	12,00	355	190	166	87 ± 2,2	1,05	0,31	1,87
18	13,00	356	212	176	83 ± 2,6	1,56	0,68	2,80
19	14,00	335	215	181	83 ± 2,5	1,23	0,66	1,99
20	15,00	330	203	152	74 ± 3,0	0,91	0,46	1,54
21	16,00	332	178	158	88 ± 2,3	0,84	0,40	1,40
22	18,00	328	204	121	60 ± 3,3	0,67	0,27	1,38
23	20,00	328	189	138	73 ± 3,1	0,95	0,27	1,48
24	22,00	328	192	139	72 ± 3,1	0,75	0,20	1,89
25	24,00	328	216	12	05 ± 1,4	0,20	0,06	0,54
26	26,00	325	234	66	28 ± 2,9	0,26	0,06	0,54
27	28,00	325	176	19	10 ± 2,2	0,28	0,07	0,48
28	30,00	327	208	18	8 ± 1,8	0,74	0,06	1,69
29	32,00	328	342	10	2 ± 7	0,12	0,06	0,33
30	35,00	321	Neîncolțit-Plasmolizat					

În concentrația de 11%, media procentului de germinație în cele trei probe este de 86%, cu o creștere medie a tubului polinic de 1,7 microni pe minut. Cea mai mică creștere este de 1,01 microni pe minut și cea mai

mare de 2,84 microni. Comparînd germinarea din concentrațiile 9, 10, 11 și 12%, vedem, că procentul de germinație este apropiat, la fel și creșterile medii. Din punct de vedere statistic, eroarea mijlocie a frecvenței empirice probabile nu este de trei ori mai mică decît diferența dintre frecvențe.

Cea mai bună soluție rămîne 11%. Germinarea bună are loc între 9%—12%.

Rezultate satisfăcătoare se obțin și în concentrațiile de la 4%, pînă la 12%. Acest interval larg arată, că soiul este adaptat condițiilor de viață de la noi și germinează bine în soluții mai diluate, adică după ploi multe. In soluții concentrate, adică pe timp de uscăciune, germinează satisfăcător pînă la concentrația de 22%, cu creșteri medii, care asigură pătrunderea tubului polinic în stigmat și stil. Apreciind rezultatele mai slabe, observăm, că polenizarea poate avea loc pînă la concentrația de 30%, ceea ce constitue o concentrație mare. Trebuie de menționat, că germinarea polenului și creșterea tubului polinic are loc și în apă distilată. Deci condiția esențială în germinarea polenului și creșterea tubului polinic, este umiditatea.

Analizînd tabelul nr. 2, rezultat din cercetarea preparatelor însămînțate în concentrația de 11%, constatăm următoarele:

Tabloul 2

				Pătul la diferite temperaturi				
Nr. crt.	Temperatura în grade	Durata în minute	Nr. total grăunțe	Grăunțe germinate	Procentul de germinare $[p \pm m(p)] \times 100$	Creșterea medie pe minut, în microni	Creșterea minimă	Creșterea maximă
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9°	105	—	negerminat				
2	11°	104	—	negerminat				
3	12°—14°	104	—	Gata de germinare				
4	15°	104	182	50	27 ± 3,0		încolțite	
5	17°—18° 17°	103	168	148	88 ± 2,5	0,22	0,01	0,43
6	19°—20° 19°	103	191	168	87 ± 2,2	0,61	0,21	1,06
7	21°—	104	186	160	86 ± 2,5	0,98	0,21	2,13
8	19°—24 23°	111	194	174	89 ± 2,2	0,61	0,20	0,99
9	25°	104	238	230	$\sqrt{96} \pm 1,2$	**1,57**	**1,06**	**2,13**
10	27°—28° 28°	104	214	197	92 ± 1,8	1,21	0,63	1,70
11	30°	104	217	41	18 ± 2,6	2,01	1,70	2,32
12	18°—35° 35°	105	—	plasmolizat				
13	40°	106	—	plasmolizat				
14	45°	106	—	plasmolizat				

Polenul soiului Pătul germinează la o temperatură superioară lui plus 15°C., pînă la plus 30°C., după care plasmolizează. Germinarea bună se face între +19°C—30°C. Aceasta arată, că soiul Pătul este adaptat la variaţiuni mari de temperatură. În acelaş timp se vede, rezistenţa la arşiţă. Aceasta confirmă valoarea soiului. Cel mai bine germinează la temperatura de + 25°C, unde are procentul de germinare de 96%, cu o creştere medie de 1,57 microni pe minut. Din tabelul 1 şi 2 se vede, că polenul soiului Pătul este bun, avînd un procent de germinare de 88% şi 96%, în concentraţia de 11% şi la temperatura de + 25°C, cu o creştere de 1,57 microni pe minut, în timp de numai $1^h45'$, faţă de aproape aceeaşi creştere în timp de $4^h50'$, din tabelul 1, unde a germinat la temperatura de +23°C.

Analizînd tabelul 3, rezultat din cercetarea germinării polenului soiului Ionathan, în diferite concentraţii, constatăm:

Tabelul 3

Ionathan în diferite concentraţii

Nr. crt.	Concentraţia	Durata în minute	Nr. grăunţelor total	Nr. grăunţelor germinate	Procentul de germinare $[p \pm m(p)] \times 100$	Creşterea medie pe minut, în microni	Creşterea minimă în microni	Creşterea maximă în microni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,50	186	209	140	66 ± 3,2	1,36	0,70	2,15
2	1,00	186	207	141	68 ± 3,2	1,54	0,95	2,03
3	2,00	187	191	147	77 ± 3	0,82	0,23	1,77
4	3,00	185	210	165	78 ± 2,8	0,98	0,48	1,67
5	4,00	184	185	143	77 ± 3,1	2,05	1,44	2,41
6	5,00	184	185	117	63 ± 3,5	1,26	0,60	1,81
7	6,00	187	197	173	87 ± 2,4	2,20	1,06	3,32
8	7,00	186	195	130	66 ± 3,3	1,42	0,83	2,03
9	8,00	189	198	171	86 ± 2,4	1,49	0,46	2,45
10	9,00	190	211	185	87 ± 2,3	**2.73**	**1.87**	**3.04**
11	10,00	190	210	155	73 ± 3,5	1,54	1,05	1,98
12	11,00	192	198	174	87 ± 3,1	1,42	0,57	2,66
13	12,00	191	205	139	67 ± 3,2	0,79	0,23	1,27
14	13,00	191	196	93	47 ± 3,4	0,47	0,11	0,93
15	14,00	191	215	59	24 ± 2,9	0,37	0,11	1,16
16	15,00	189	Incolţit					
17	16,00	187	Incolţit					
18	18,00	189	Negerminat					

Cea mai bună germinare de 87% și creștere medie de 2,53 microni pe minut s-a obținut în concentrație de 9%. Germinare bună s-a obținut în concentrațiile de 8,10 și 11%, iar satisfăcătoare, la 4, 5, 6 și 7%.

Aceste date arată, că soiului Ionathan nu-i place căldura uscată, care mărește concentrația sucului de pe stigmat. Se confirmă astfel comportarea slabă în regiunile de șes, pe terenuri neirigate. Într-adevăr, polenul soiului Ionathan, începînd cu concentrația de 18%, nu germinează, deși durata de 3h9' a fost suficientă pentru germinare.

Din tabelul 4, cu germinarea polenului Ionathan în soluție de 9%, la diferite temperaturi, se constată următoarele:

Tabelul 4

Ionathan la diferite temperaturi

Nr. crt.	Temperatura	Durata în minute	Nr. total grăunțe	Nr. grăunțelor germinate	Procentul de germinare $[p \pm m(p)] \times 100$	Creșterea medie în microni	Creșterea minimă în microni	Creșterea maximă în microni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9°–10° 9°	162	negerminat					
2	10°–13° 11°	163	negerminat					
3	12°–14° 13°	163	încolțit					
4	14°–16° 15°	163	194	166	85 ± 2,5	0,17	0,07	0,54
5	16°–18° 17°	164	186	130	91 ± 2,0	0,27	0,13	0,40
6	18°–20° 19°	163	209	191	91 ± 1,9	0,57	0,40	0,81
7	21°–22° 21°	163	210	192	91 ± 1,9	0,91	0,27	1,62
8	22°–24° 23°	162	212	195	**91 ± 1,9**	**1,06**	**0,96**	**1,23**
9	24°–25° 25°	167	187	159	85 ± 2,6	0,76	0,39	1,06
10	27°–30° 28°	163	210	183	87 ± 2,3	0,29	0,13	0,68
11	30°	163	început de plasmoliză					

Cea mai bună temperatură este la +23°C., cu germinarea de 91% şi creşterea medie de 1,06 microni pe minut. Intervalul de germinare începe deasupra lui 13°C. şi ţine pînă la 25°. La +25°C este satisfăcător. La +28°C., deşi germinează bine, creşterile sînt mici. La +30°C., plasmolizează. Aceasta confirmă faptul, că soiul nu suportă arşiţa în timpul înfloritului.

Din tabelul 3 şi 4 rezultă, că procentul de germinare este între 87% şi 91%, adică polenul este bun. Diferenţa de creştere medie pe minut de la 2,53 din tabelul 3, la concentraţia de 91%, la 1,06 microni pe minut, din tabelul 4, la temperatura de 23°C., poate indica necesitatea de a se cerceta influenţa timpului de germinare, precum şi influenţa duratei de păstrare a polenului în vasele Petri.

Pentru a lămuri care este concentraţia cea mai potrivită, am cercetat germinarea polenului soiului de măr Reinette de Champagne în concentraţiile de la 5%—11%. Din tabelul 5 se constată următoarele:

Tabelul 5

Reinette de Champagne în diferite concentraţii

Nr. crt.	Concentraţia %	Durata în minute	Nr. total grăunţe	Nr. grăunţelor germinate	Procentul de germinare $[p \pm m(p)] \times 100$	Creşterea medie pe minut, în microni	Creşterea minimă în microni	Creşterea maximă în microni.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	5,00	156	187	109	54 ± 3,5	0,89	0,56	1,28
2	6,00	153	214	175	81 ± 2,6	0,98	0,43	1,44
3	7,00	153	198	99	50 ± 3,5	0,89	0,29	1,45
4	8,00	154	194	136	70 ± 3,2	0,99	0,57	2,02
5	9,00	154	215	154	**71 ± 3,1**	**1,15**	**0,43**	**1,87**
6	10,00	154	198	128	64 ± 3,4	0,83	0,28	11,5
7	11,00	154	186	142	72 ± 3,2	0,61	0,14	1,01

Concentraţia cea mai potrivită este 9%. Intervalul de la 5% concentraţie, pînă la 11%, asigură o germinare şi o creştere medie satisfăcătoare. Variaţia mare în creşterile minime şi maxime pe minut arată, că grăuncioarele de polen ale soiului Reinette de Champagne nu sînt uniform constituite.

CONCLUZII

1. Din cele arătate a rezultat, că la germinarea polenului diferitelor soiuri de măr, concentrația optimă variază de la 9%—11%.

Pentru alte experiențe de germinarea polenului la soiurile de măr, am folosit concentrația de 10%.

2. Temperatura optimă pentru germinarea polenului soiurilor de măr cercetate, este de +23°C., pe care am întrebuințat-o în restul cercetărilor.

3. Pentru completarea cercetărilor ce se fac asupra soiurilor de măr, este necesar să se studieze și germinarea polenului la diferite temperaturi și în diferite concentrații. Astfel se obțin indicații prețioase pentru practică asupra rezistenței soiurilor la condițiile de mediu, așa cum a arătat-o soiul Ionathan, soi de cultură intensivă și soiul Pătul, care poate suporta și o cultură mai puțin intensivă.

4. Germinația optimă a polenului este legată de o temperatură și o concentrație optimă, însă germinații și creșteri bune sau satisfăcătoare au loc într-un interval mai mare, fapt ce asigură procesul de fecundare în natură și în condiții mai puțin prielnice. Faptul, că polenul germinează și tubul polinic crește și în apă distilată, denotă, ca primă necesitate în timpul fecundării a umidității și nu a concentrației în zahăr. Concentrația în zahăr duce la un optim de germinare, iar apoi peste limita de 32%, împiedică germinarea polenului.

5. Din punct de vedere al temperaturii, situația prezintă mai multă importanță. Polenul germinează și crește, începînd cu 14°C și continuă pînă la 30°C.

Temperatura minimă de germinarea polenului coincide cu începutul perioadei optime de zbor a albinelor, principalul mijloc de polenizare.

6. Studierea preparatelor pentru germinarea polenului în general, poate începe la o oră și 30 minute de la pregătirea preparatului și se poate continua în condiții bune pînă la 5—6 ore. După 10 ore se încîlcesc tuburile polinice și nu se mai pot face observațiuni.

BIBLIOGRAFIE

1. Kobel F., *Die verschiedenen Formem der Sterilität bei unseren obstgewächsen.* Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Geselschaft in Zürich, A. 1930, Heft 1 u. 2.
2. Kobel F., *Naucinii osnovî plodovodstva,* Selihozghiz, Moscova, 1935.
3. Kobel F., *L'état actuel des recherches sur les conditions de fécondation des arbres fruitiers et leurs applications à l'arboriculture fruitière practique.*, Wädenswille Suisse.
4. Reabov I. N., *Urojainosti plodovih dereviev o sviazi s opileniem,* Selihozghiz, Moscova, 1932.
5. Paşchevici V. V., *Sortoizucenie i sortovodstvo plodovih dereviev,* Selihozghiz, Moscova, 1932.
6. Aleşin E. I., *Selecția plodovih rastenii,* Selihozghiz, Moscova, 1936.
7. Aleşin E. I., *Vedenie v selecție i sortoizucenie plodovih rastenii,* Selihozghiz, Moscova, 1932.
8. Ruellloux J., *La polinisation chez les variétés des pommiers et chez les poiriers,* Congrès pomologique de Rouen, 1936.
9. Sitt P. G., Metlitchi Z. A., *Plodovodstvo,* Selihozghiz, 1940.

10. Kurîndin Ş. A., *Plodovodstvo*, Ed. IV. Moscova, 1954.
11. Ghimpu V., *La cariologie des plantes cultivées*, Bulletin d'Agriculture, Bucureşti, 1929, Nr. 5—6.
12. Botez I. M., *Felul de a se comporta în procesul de fecundare a cîtorva varietăţi de păr*, Analele I.C.A.R., vol. 10, Bucureşti, 1938.
13. Botez I. M., *Les conditions de fécondation de quelques variétés de poires*, Bucarest—Roumanie, Referat la al XII-lea Congres Mondial de Pomicultură.
14. Ştefănescu M., *Les recherches sur l'autofécondation de quelques variétées fruitières de Bassarabie, Chişinău*. Referat la al XII-lea Congres Mondial de Pomicultură.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОРАСТАНИЯ ПЫЛЬЦЫ У НЕСКОЛЬКИХ СОРТОВ ЯБЛОНИ

(Краткое содержание)

И. М. БОТЕЗ (Клуж).

Опыт прорастания был произведён над пыльцей сортов: Патул, Ионатхан и Ренет Шампанский.

От каждого сорта было взято по три препарата.

Пыльце было собрано от каждого сорта в средней пробе.

Прорастание пыльцы было проведено во влажном помещении

Для установления оптимальной концентрации прорастание было проведено при температуре +22° — —24° С. Использование концентрации показано в таблице 1, столбец 2.

Пыльца сорта Патул проросла всего лучше в 11% концентрации.

Оптимальная температура +25° С. Прорастание началось при +15° и продолжалось до +30° С. (Смотри таблицу 2, столбец 2).

Статистические расчёты были проведены с применением формы для установления эмпирической возможной частоты $p = \frac{P}{n}$ в которой „p" = возможной эмпирической частоте.

P = числу положительных случаев.

n = общему числу исследованных случаев.

Среднее отклонение эмпирической возможной частоты дано в формуле $m(p) = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$

Для сорта Ионатан оптимальная концентрация 9 % (таблица 3, столбец 2), а оптимальная температура равно + 23° С.

Для сорта Ренет Шампанский самая подходящая концентрация это 9 %, как видно из таблицы 5, столбец 2.

В знключение, пыльца прорастает у испытанных сортов в концентрациях 9—11 % или в средней 10 %. Средняя оптимальная температура +23° С.

Исследование оптимального раствора и оптимальной температуры для прорастания дают ценные указания для практики плодоводства. Важнейшим условием прорастания пыльца является влажность. Пыльца упомянутых сортов яблони прорастает в дистилированной воде. В концентрациях выше 32% раствора, пыльца не прорастает, а содержимое зёрнышка подвергается плазмолизу. Пыльца указанных сортов прорастает в температурах от +14° С до +30° С.

Прорастание пыльцы начинается через 30 минут после приготовления препаратов и может быть прослежено в течение 5—6 часов. Через десять часов, пыльцевые трубки, как правило, перепутываются и проводить точные наблюдения в дальнейшем становится невозможным.

RECHERCHES SUR LA GERMINATION DU POLLEN CHEZ CERTAINE VARIÉTÉS DU POMMIER

(Resumé)

par

I. M. BOTEZ (Cluj)

On a taché de faire germiner le pollen des suivantes variétés de pommiers: Patul, Jonathan, Reinette de Champagne.

Pour chaque variété on a utilisé trois préparés. Chaque variété de pollen a été récoltée dans une épreuve moyenne.

La gérmination du pollen s'est faite en des chambrés humides. Pour trouver la concentration optime de la gérmination on a utilisé la température de 22°—24°C. Les concentrations utilisées sont figurées dans le 1-er tableau, 2-ème colonne.

Le pollen de la variété Patul a germé le mieux en concentration de 11%. La témpérature optime a été de +25°C. La germination commença à +15°C et s'étendait jusqu'à 30°C (Voir le 2-ème tableau, la 2-ème colonne).

Les calcules statistiques suivent la formule de la fréquence empirique probable: $p = \frac{P}{n}$ ou:

p = la fréquence empirique probable,
P = le nombre des cas positifs,
n = le nombre total des cas étudiés.

La déviation moyenne de la fréquence empirique probable est donnée par la formule: $m\,(p) = \pm \sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$

Pour la variétée Jonathan, la concentration optime est de 9% (le 3-ème tableau, la 2-ème colonne) et la temperature optime est de + 23°C.

Pour la variétée Reinette de Champagne, la concentration optime est de 9% (le 5-ème tableau, la 2-ème colonne).

En conclusion: le pollen des variétées étudiées germe dans les concentrations de 9—11%, ou en général 10%. La température optime est en général de +23°C.

La recherche de la concentration des solutions et de la température optime de la germination donne des indications précieuses pour la practique horticole.

C'est l'humidité qui constitue la première nécessité de la germination du pollen.

Les variétés de pollen désignées, germe en eau distilée. En concentration qui dépasse 32%, le pollen ne germe plus et sa qualité diminue.

Le pollen des variétés désignées germe entre + 14°C—30°C.

A DOUA INFLORIRE A UNOR SPECII FORESTIERE

de

ZENO SPIRCHEZ (Cluj)

Fiecare specie forestieră înfloreşte cam în acelaş timp în cursul anului, dacă condiţiile climatice locale sînt normale.

Din observaţiile fenologice făcute ani de-a rîndul (8) se constată că elementul principal care influenţează începutul înfloririi este temperatura. Vegetaţia începe să fie activă primăvara, imediat ce temperatura medie a crescut peste 0°C.

Pentru înfrunzire, speciile lemnoase au nevoie de anumite temperaturi medii, care variază de la +10°C—+12°C. Cam de aceiaşi temperatură medie au nevoie plantele lemnoase şi pentru înflorire, cu excepţia celor timpurii — cum e cazul la anin sau alun, cărora le sînt suficiente temperaturii medii de +4°C— +10°C., şi a celor tardive — cum e cazul la tei, sau la soforă, cărora le sînt necesare temperaturi medii mai mari de +20°C. Inflorirea poate începe la unele specii în luna martie, iar la altele abia în lunile iunie—iulie.

Dacă înflorirea se petrece într-un timp determinat, în schimb durata înfloririi nu este aceiaşi pentru toate speciile. In majoritatea cazurilor, înflorirea durează 5—15 zile, dar sînt cazuri cînd înflorirea şi fecundarea pot ţine mai puţin sau mai mult. Aşa e cazul la paţachină, la care înflorirea şi dezvoltarea fructelor începe primăvara şi ţine pînă toamna tîrziu, cînd apar îngheţurile timpurii.

In general speciile forestiere înfloresc o singură dată în cursul unui sezon vegetativ.

Paralel cu efectuarea observaţiilor fenologice făcute în diferite regiuni ale ţării noastre, s-a putut observa către sfîrşitul verii şi chiar în cursul toamnei, o a doua înflorire la anumite specii cum e cazul liliacului, a salbei, castanului porcesc, etc. (3, 4, 6, 7, 8). In Republica Populară Maghiară este semnalată chiar a treia înflorire la salcîm (2), iar în U.R.S.S. a treia înflorire la scorușul păsăresc (5).

Urmărind fazele de vegetaţie ale speciilor lemnoase în Transilvania de nord, am observat şi noi a doua înflorire la castanul porcesc şi la nucul comun.

1. A doua înflorire la castanul porcesc, am observat-o în Cluj, pe strada Mănăştur, la altitudinea de 353 m, pe un sol de aluviune din terasa

II-a, a Someşului mic. In această staţiune sînt mai mulţi castani porceşti, însă a doua înflorire s-a produs numai pe două exemplare, unul avînd înălţimea de 8 m şi al doilea de 18 m ambele cu coronamente normale. Prima se produce regulat primăvara pe toţi castanii din grădina respectivă. A doua înflorire, în cursul aceluiaş an, am observat-o prima dată pe aceşti castani în ziua de 28 septembrie 1954, cînd fructele de la prima înflorire erau aproape coapte. Cu cca 10—15 zile înainte de a doua înflorire, frun-

Fig. 1. A doua înflorire a castanului porcesc din Cluj str. Mînăştur.

Fig. 2. In coronamentele castanului porcesc, se văd atît castane din înflorirea de primăvară cît şi flori noi din înflorirea a doua de toamnă.

zele luaseră un colorit gălbui-ruginiu, iar o parte din ele au căzut. Spre vîrful şi exteriorul coronamentului, către vîrful lujerilor celor doi castani, au apărut flori albe decorative în panicule multiflore, iar la cîteva zile au apărut şi frunze noi verzi. (Fot. 1, 2, 3). Atît frunzele cît şi florile apărute spre toamnă, au avut dimensiuni mai mici decît cele de primăvară. Pe axul floral s-au dezvoltat în continuare castane noi, dar ele nu au mai ajuns la coacere, căzînd după 10—12 zile, datorită înghe̦urilor timpurii. Seminţele dezvoltate normal din prima înflorire de primăvară au căzut toamna odată cu cele de pe castanii vecini şi au fost germinabile.

De atunci, din 1954, am observat în fiecare an timp de 4 ani — o a doua înflorire a acestor castani porceşti către sfîrşitul lunii septembrie sau începutul lunii octombrie. In anul 1957, a doua înflorire a început pe castanul cel mai tînăr la 25 septembrie.

Deşi lîngă cei doi castani porceşti se găsesc şi alte exemplare din această specie, avînd aceiaşi vîrstă, găsindu-se pe acelaşi tip de sol şi în aceleaşi condiţii de climă, a doua înflorire nu s-a putut observa în nici unui din cei 4 ani, aşa că cea de a doua înflorire la castanul porcesc nu poate fi pusă pe seama secetei, îngheţurilor, ploilor numeroase, etc.

2. A doua înflorire a nucului comun, a fost observată de noi atît în Cluj, cît şi în comunele Remeţi din raionul Alejd.

a) La Remeţi, nucul comun pe care s-a produs a doua înflorire, se găseşte în mijlocul satului, pe un sol de aluviune al Văii Iadului, la o

Fig. 3. Fructe de castan porcesc pe acelaşi arbore pe care se văd flori în panicule multiflore din a doua înflorire de toamnă.

altitudine de 500 m într-o regiune cu un regim bogat de precipitaţii. Acest nuc are înălţimea de 15 m şi un coronament normal şi bine dezvoltat. In primăvara anului 1957, nucul a înflorit normal în luna mai avînd flori mascule şi femele, iar după fecundare s-au dezvoltat nuci normale, care au ajuns la coacere completă toamna, odată cu restul nucilor din sat, fiind germinabile. A doua înflorire — dar numai cu amenţi masculi — am observat-o în ziua de 8 iunie. Amenţii din a doua înflorire erau normali sub toate aspectele şi s-au dezvoltat incontinuu pînă la 2 august, cînd au început să cadă. Flori femele nu au mai apărut la ceea de a doua înflorire.

b) La Cluj, pe strada Turzii, într-o grădină particulară se găsesc mai mulţi nuci comuni de aceiaşi vîrstă, la altitudinea de 395 m pe o expoziţie generală nordică, cu un teren în pantă, pe un sol brun de pădure profund şi destul de bogat. Dintre toţi nucii aflaţi în această grădină, pe două exemplare, avînd înălţimile de 8 respectiv de 12 m cu coroane normale, am observat doi ani la rînd a doua înflorire.

In primăvara anului 1956, aceşti nuci au înflorit normal la finele lunei aprilie, avînd atît flori mascule cît şi femele, care după fecundare au produs nuci ce s-au copt toamna, odată cu nucile de pe pomii vecini. La 26 iunie, acelaşi an, s-a produs a doua înflorire, cînd au apărut numai

amenţi masculi, lungi de 24—30 cm, deci cu mult mai dezvoltaţi decît cei din prima înflorire (fig. 4, 5). Amenţii din a doua înflorire erau mai subţiri şi mai flexibili şi se găseau numai pe lujerii din acel an şi nu pe cei de anul trecut, cum este cazul normal la nucul comun, la înflorirea de primăvară.

Deşi în literatura de specialitate se arată că pe un ament se găsesc maximum 10—20 flori, noi am numărat pînă la 150 flori, care s-au dezvoltat normal şi au produs polen. La 27 august 1956, pe un lujer lung de 10 cm am găsit: 6 frunze normal dezvoltate; 4 amenţi masculi lungi;

Fig. 4 Nuci formate din prima înflorire de primavară alături de amenţii masculi din cea de a doua înflorire de vară, în Cluj pe str. Calea Turzii.

o nucă provenită din înflorirea de primăvară de 5/6 cm, şi am putut observa că pe lujer au mai existat 4 amenţi din ceea de a doua înflorire, care între timp căzuseră la pămînt şi se dezvoltaseră la baza a 4 frunze, avînd un peduncul lung de 1,5 cm. Simetric din dreapta şi stînga pedunculului acestei nuci ieşiseră 2 amenţi masculi lungi, erecţi, ondulaţi şi acoperiţi cu flori de la bază şi pînă la vîrful lor. Tot pe acest lujer anual am mai observat încă 8 muguri floriferi masculi, avînd lungimea de 0,7—1,0 cm, în curs de dezvoltare pentru anul viitor, din care 2 se găseau la baza unei frunze, iar restul de 6 erau aşezaţi direct pe lujer — de jur împrejurul lui — sub amenţi şi deci nu la baza frunzelor cum este în general cazul normal. Amenţii masculi din a doua înflorire, au apărut mereu în cursul verii, de la 26 iunie şi pînă la 7 septembrie, deci durata celei de a doua înfloriri a fost de 71 zile. Toţi amenţii masculi din a doua înflorire s-au dezvoltat numai pe lujeri verzi din acel an.

În tot cursul celei de a doua înflorire a nucului comun ca şi înainte de această înflorire, sau după terminarea ei, frunzele au rămas verzi, ca şi la restul nucilor vecini şi nu au dat nici un semn de îmbolnăvire, uscare sau cădere.

Nucile recoltate toamna din prima înflorire au fost germinabile.

In primăvara anului 1957, la 21 aprilie, amîndoi nucii au înflorit, atît cu flori mascule cît şi femele, dar cu 5 zile—7 zile mai de timpuriu decît nucii vecini. După polenizare şi fecundare, nucile s-au dezvoltat normal, şi toamna au ajuns la coacere odată cu restul nucilor din această grădină. La începutul lunei iunie amîndoi nucii au înflorit din nou, dar numai cu amenţi masculi, durata înfloririi terminîndu-se la 5 septembrie, adică după 60 zile. Amenţii au apărut la cea de a doua înflorire şi de data aceasta tot numai pe lujeri verzi din acest an, unii avînd lungimi normale, iar alţii de $^1/_2$—$^1/_4$ din lungimea normală a celor de primăvară, fiind în schimb mai groşi decît amenţii de primăvară.

Fig. 5. Un lujer de nuc comun, pe care se văd: frunze, nuci din înflorirea de primăvară, amenţi masculi din a doua înflorire de vară şi muguri floriferi masculi, din care se vor dezvolta amenţi masculi la înflorirea din promăvara viitoare.

Nici în 1957, înainte de înflorire, în cursul înfloririi sau după înflorirea a doua, nu am observat nici decolorarea frunzelor, nici uscarea lor şi nici căderea frunzelor. Nu s-au semnalat nici atacuri de dăunători biotici sau abiotici.

In literatura de specialitate, unii cercetători, ca Zarubin şi Şeredin (7), susţin că a doua înflorire la plantele de cultură se datoreşte îngheţurilor tîrzii de primăvară. Alţii, ca N. N. Galahov (3), afirmă că a doua înflorire a speciilor forestiere, se datoreşte schimbării bruşte a temperaturii către toamnă, cînd se produc încălziri puternice după cîte un sezon de ploi abundente, sau datorită secetei prelungite din vară, fenomen care se repetă cam odată la un deceniu. Danubenmire R. F. (9), crede că cea de a doua înflorire, se datoreşte faptului că de multe ori toamna călduroasă întîrzie ivirea timpului rece, cînd exigenţele de repaus ale plantei sînt satisfăcute şi astfel plantele pot avea în acest anotimp de toamnă o scurtă perioadă de înflorire.

La noi în ţară, cazuri de a doua înflorire a speciilor lemnoase au fost semnalate de către Paşcovschi S. (4) şi Tomescu A. (8).

Tomescu A., urmărind de 7 ani fazele fenologice la speciile forestiere, după ce constată cîteva caractere comune celei de a doua înfloriri a plantelor lemnoase, ca: veri şi toamne secetoase; ivirea înfrunzirii şi înfloririi numai pe exemplarele care şi-au pierdut complet frunzele de primăvară; ivirea celei de a doua înfrunziri şi înfloriri pe exemplare noi sau pe cele pe care s-au mai manifestat aceste fenomene şi în alţi ani

precedenți, presupune că în afară de cauzele de mai sus, reluarea vegetației de toamnă depinde și de anumite particularități ale organismului respectiv.

Observațiile făcute de noi, timp de 2 ani la nucul comun din Cluj și Remeți și de 4 ani la rînd în Cluj pe castanul porcesc, pe aceleași exemplare, infirmă unele concluzii trase de către cercetătorii amintiți.

a) În cazul nostru, în Cluj, clima nu a fost identică și totuși castanul porcesc a înflorit a doua oară în cei 4 ani.

b) Deși în condiții egale de climă, castanii vecini exemplarelor cercetate de noi, nu au înflorit a doua oară în nici unul din cei 4 ani.

c) La cei doi nuci din Cluj, s-a observat a doua înflorire doi ani la rînd, dar numai cu amenți masculi, deși nici precipitațiile, nici temperaturile, nici înghețurile sau seceta, nu au fost identice în acești doi ani.

d) Nu s-a observat la nucul comun, nici în Cluj și nici în Remeți, la cea de a doua înflorire, nici coloarea frunzelor, nici uscarea lor și nici căderea frunzelor.

Din cele de mai sus, conchidem, că *cea de a doua înflorire în cursul aceluiași an la unele plante lemnoase, în condițiile din țara noastră, se datorește însușirilor particulare ale organismelor unor indivizi, pe care îi considerăm biotipuri ale speciilor forestiere respective și care au moștenit aceste particularități de la organismele unor strămoși ce au trăit în trecut în condițiile climei calde, știut fiind că în tropice și subtropice înflorirea și fructificația plantelor lemnoase poate surveni de mai multe ori în cursul unui an. Înainte de a doua înflorire, unele specii își pot pierde parțial sau total aparatul foliaceu.*

BIBLIOGRAFIE

1. *Flora Republicii Populare Romîne Vol. I.* Editura R.P.R. București 1952.
2. Györffy I., *Dreimalinges Blühen der Robinie in Szeged.* Acta Phenologica 1931
3. Galahov N. N., *A doua înflorire a plantelor în anul 1949—1950,* Priroda no. 17.
4. Paşcovschi S., *Înflorirea anormală la plantele de pădure.* Viața forestieră Nr. 4, București.
5. Paşcovschi S., *Concepții actuale asupra dezvoltării stadiale a plantelor lemnoase.* Revista Pădurilor Nr. 9, București.
6. Sidorenco A. T., *Despre cea de a doua înflorire și fructificare a speciilor lemnoase.* Lesnoie hozaistvo Nr. 5, Moscova.
7. Seredin N. R., *Despre cea de a doua înflorire a castanului porcesc în localitatea Apele minerale din Caucaz.*
8. Tomescu A., *Fazele periodice de vegetație în R.P.R. în anii 1952—1953.* Analele ICES, vol. XVI—XVII seria I-a. București, 1955—1956.
9. Danubenmire R. F., *Plants and environment. A textbook of plants antecology. Temperature and Phenology pag. 195,* New-York 1947.

ВТОРОЕ ЦВЕТЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛЕСНЫХ ПОРОД

(Краткое содержание)

З. СПЫРКЕЗ (Клуж).

В настоящей статье после указания нормальных условий, в которых происходит позеленение и цветение лесных пород, описывается второе, летнее, цветение у обыкновенного ореха и осеннее у конского каштана. Автор вёл над этим явлением наблюдения в 1954—1957 годах и иллюстрирует их фотографиями.

ZWEIMALIGES BLÜHEN EINIGER FORSTBÄUME

(Zusammenfassung)

von

Z. SPIRCHEZ (Cluj)

Im vorliegenden Aufsatz wird das zweite Blühen, im Sommer des Nussbaumes und im Herbst des *Aesculus hippocastanum* beschrieben, nachdem die normalen Verhältnise erörtert werden, unter welchen die Forstbäume ihr Laub entfalten und blühen. Als Grundlage dienten die zahlreichen Beobachtungen, die der Verfasser während der Jahre 1954—1957 in Cluj und Remeț gemacht hat, die auch durch Photos erleutert werden.

Inden Verfasser die Behauptungen mancher Forscher in Hinsicht auf die Ursachen des zweiten Blühens, als andauernde Trockenheit im betreffendem Jahre, ablehnt, kommt er zum Schlusse, dass dieses Phaenomen der innern Konstitution der betreffenden Pflanzendividuen zuzuschreiben ist, die er als eigene Biotypen dieser Art betrachtet, die diese Eigenschaft von den Ureltern vererb haben, die in warmen Klimaverhälnisen lebten.

LIPAPHIS ERYSIMI AGENT MODIFICATOR AL METABOLISMULUI FLORAL LA ERYSIMUM PEROFSKIANUM FISCH. ET MEY

de

E. ȚOPA (Cluj).

Numeroasa familie a cruciferelor, cu circa 3.000 de specii, oferă o serie de modificări cauzate de atacul paraziților vegetali, în special de albumeală *(Cystopus candidus)*, precum și de infestațiuni cu paraziți animali, cum ar fi congenerii lui *Aphis, Lipaphis, Phytobius*. Majoritatea acestor deformări se referă la structura florală și sînt citate în cuprinzătorul tratat a lui P e n z i g, privitor la teratologia plantelor (14).

Multiplele deformări observate de noi la *Erysimum perofskianum* Fisch. et Mey. au rămas necunoscute pentru specia aceasta, unele din ele fiind cu totul noi pentru congenerii lui *Erysimum*.

E. perofskianum, originar din Caucauz, Afganistan și Belucistan (5,8—10), nu este citat de V a s s i l c z e n k o, în monografia Crucifere-lor Florei U.R.S.S. (19) și nici de G r o s s h e i m în Flora Caucazului (7)*)

Această specie este de mult cunoscută ca bună plantă de podoabă și tot atît de apreciată ca plantă meliferă (5, 8, 10, 13, 17). Datorită glicozidului, erizimina, poate fi utilizată și în medicină, avînd proprietăți cardiotonice (6).

La Grădina Botanică a Universității „V. Babeș" din Cluj, datorită florilor ei timpurii, de culoare galbenă-portocalie, cu miros plăcut și cu mult nectar, se cultivă în fiecare an, sub numirea horticolă de *„Erysimum allionii* hort." *(Cheiranthus allionii* hort.) (2).

In anul 1957, din semănăturile de toamnă ale anului precedent, înflorirea ei a început pe la mijlocul lunii aprilie și a durat peste două luni. Din cele peste 100 de exemplare cultivate, majoritatea au avut flori normal dezvoltate (Fig. 1/a), iar 5 exemplare prezentau modificări florale aparte, caracterizate prin virescențe, filomanii, hipertrofii, antolize, profilacții, coeziuni, gamosepalii, policarpoforii, gimnospermii, avortări, partenocarpii, etc. (Fig. 1/b-g). Abaterile vizate au provenit din cauza înțepăturilor de afide polifage *(Lipaphis erysimi* (Kalt.) Madv. sin.

*) S c h u r, în lucrarea sa Phytogeographia publicată în Verh. NV Brűnn (1877) 85, pomenește de *E. perofskianum*, ca fiind sălbaticită pe la Sibiu și Orașul Stalin.

Aphis helichrysi Kalt.), care au apărut izolat, în număr restrîns şi anume în faza înfloririi.

Indivizii atacaţi posedau piesele florale în cea mai mare parte colorate în verde (virescenţă, clorantie), lipsite de miros şi de nectar. Printre ele, în deosebi petalele, prezentau deosebite gradaţii de culori de la portocaliu şi galben, pînă la verde, precum şi diverse modificări, de la tepale, bractei şi frunze (filomanii), acoperite mai toate cu peri (Fig. 1/g). Sepalele, petalele şi staminele, care în mod normal sînt caduce, în cazul acestor modificări, au devenit persistente.

Fig. 1. *Erysimum perofskianum* Fisch. et Mey. *a.* ramură floriferă normală; *b.* floare metamorfozată; *c.* floare cu siliculă şi ginofor; *d.* floare cu carpelă deschisă; *e.* floare gemene; *f.* floare etajată; *g.* petale metamorfozate. (orig.)

Rareori, verticile unor flori şi-au dublat piesele, inclusiv silicvele (policarpoforie) (Fig. 1/e).

Un număr considerabil de flori metamorfozate şi-au lungit pedunculii şi au primit cîte un ginofor, iar carpelele rămase ca silicve, sau transformate în silicule, erau deseori bulboase şi deschise pe o parte în formă de scoică, adăpostind în interiorul lor ovule verzi, purtate de cîte un funicul alungit (gimnoxanie) (Fig. 1/d).

Două exemplare din *E. perofskianum* atacate de afide, în afară de virescenţe şi metamorfozările pomenite, prezentau în acelaş timp o profilacţie, părţi florale descompuse (antolize), parte prin deplasarea totală sau parţială a verticilelor, încît pe una şi aceeaşi axă florală, s-au instalat 2—5 etaje de flori cu verticile complecte sau reduse (diafize floripare Fig. 1/f), caz asemănător cu floarea cunoscută de la *Gynandropsis*, gen cu 15 specii tropicale, din familia Capparidaceae, de aproape înrudită cu Cruciferele. Alteori, din una şi aceeaşi floare au ieşit, pe lîngă axa primordială alungită şi alte 1—4 axe secundare (diafize frondipare) sau chiar de gradul al treilea (diafize racemipare), prevăzute fiecare cu cîte o floare pipernicită şi incompletă, redusă la 1—2 verticile de sepale. Unele sepale prin coeziune s-au transformat în cornete umflate, dînd impresia unor urne mici de *Sarracenia* sau *Darlingtonia*, ambele din familia Sarraceniaceae, prevăzute la gură cu 2—4 dinţişori.

Spre finele fazei de înflorire apăreau mereu alte modificări structurale şi dimensionale. În majoritatea cazurilor amintite staminele şi carpelele erau pipernicite şi sterile, iar alteori florile, prin dispariţia

unuia sau a ambelor organe de reproducere, deveneau unisexuate sau rămîneau avortate (cenantie).

Analizînd totalitatea deformărilor morfologice enumerate, la *E. perofskianum,* căpătăm un indiciu sugestiv pentru interpretarea evoluției la Antofita, anume că petalele au luat naștere din sepale, respective din frunze; că dialisepalia prin coeziune devine gamosepalie; că silicva străveche, a dat naștere cu timpul la siliculă, mai întîi cu ginofor, apoi siliculă sesilă; că policarpia stă la baza monocarpiei; că angiospermia a fost odată gimnospermia; că florile bisexuate, prin reducțiunea parțială sau totală a organelor de reproducere, s-au transformat în flori unisexuate sau avortate.

Astfel de perturbări naturale pot fi urmărite și explicate pe cale experimentală. Plantele de zi lungă *(Dianthus barbatus, Campanula carpatica, C. rotundifolia, Specularia speculum)* supuse în faza formării celulelor sexuale la zi scurtă, dau naștere la flori involte, caracter care se menține și se transmite urmașilor (1). Unele soiuri de pepene galben *(Cucumis melo)* cultivate în condițiunile unei zile lungi, formează numai flori bărbătești, iar florile femeiești se usucă și se scutură de timpuriu. Pentru înlesnirea dezvoltării normale a florilor femeiești se aplică tăieri corespunzătoare, prin suprimarea lăstarilor laterali, a vîrfului lăstarului principal, ca și a unei părți din florile bărbătești. Tratarea cu oxid de carbon a castraveților *(Cucumis sativa),* etc. duce la sporirea numărului de flori femeiești (15). Florile și mugurii florali de pătlăgele roșii *(Solanum lycopersicum),* stropiți cu soluție apoasă de 2,4 diclorfenoxiacetic, formează fructe partenocarpe, fapt care este atribuit scăderii bruște a fitinei (3).

Cele cîteva zeci de modificări aparent morfologice, la *E. perofskianum,* prin dispariția mirosului, nectarului, ca și a culoarii galbene portocalii, a petalelor; prin transformarea siiicvei în siliculă cu sau fără ginofor; prin separarea androceului de gineceu; prin pierderea fertilității din partea polenului și a ovulelor, includ tot atîtea tulburări fiziologice, biochimice, citologice și genetice, deci și un alt metabolism, adică un sistem modificat de aminoacizi, de fermenți, de proteine, de hormoni, de vitamine, etc. (18).

Pentru a menține ereditatea, variabilitatea și supraviețuirea acestei interesante și importante specii de cultură, trebuie s-o ferim de paraziți modificatori prin aplicarea la timp a insecticidelor, ca și a metodelor biologice. Pentru combaterea Afidelor putem folosi dușmanii lor naturali, entomofagii din familia buburuzelor (Coccinellidae), ploșnițelor (Reduviidae), muștelor (Syrphidae) și aceea în momentul critic, adică la terminarea fazei de dezvoltare a organelor vegetative și începutul fazei de dezvoltare a florilor (16).

Modificările produse de atacurile paraziților vegetali și animali deschid un nou și important cîmp de cercetare, care trebuie să fie adîncit și lărgit. Unele afecțiuni canceroase, cazuri de sterilitate și de mortalitate la plante, animale și om, pot fi și din acest punct de vedere urmărite, studiate, explicate și la nevoie prevenite sau combătute.

BIBLIOGRAFIE

1. *Botanica experimentalna.* XI, Moscova (1956) 241—261, 270—287.
2. *Catalogul de semințe oferite pentru schimb de Grădina Botanică a Universității „V. Babeș" din Cluj.* (1955) 18, (1956) 17, (1957) 13.
3. Chirilei, H., *Modifications provoquées aux fruits des tomates par acides β naphtoxyacétique et 2,4 dichlorphénoxyacétique.* Bulletin Scientifique Acad. R.P. Roumainie IV/3 (1952) 569.
4. Criqui, F., *Sciences et aveni,* nr. 105 (1905).
5. Dostál, J., *Klič kúplné květeně ČSR.*, Praha, (1954) 218.
6. Gammerman, A. F., *Manual de farmacologie.* (1952) 280.
7. Grossheim, A. A., *Flora kavkaza.* IV (1950).
8. Hegi, G., *Flora von Mittel-Europa.* IV 1 (1919) 426.
9. Hooker, I. D., *Index kevensis plantarum phanerogamarum.* II (1893) 893.
10. Kisselev, G. E., *Floricultura.* (1956) 512—513.
11. Mîrza, V., *Realizările din R.P.R. prin aplicarea metodelor miciuriniste la animale.* Analele Romîno-Sovietice. Biologie. IV (1953) 28—34.
12. Nicholson, G., *Dict. d'Horticulture.* I (1892—93) 629, II (1893—94) 324.
13. Pareys, *Blumengärtnerei.* I (1932) 644.
14. Penzig, O., *Pflanzenteratologie.* II (1921) 101.
15. Preda, V., *Determinarea sexului la plante și animale.* Natura, IV/2 (1957) 71—80.
16. Rubțov, I. A., *Metoda biologică de combaterea a insectelor dăunătoare.* (1951) 27—29.
17. Siebert, U., Voss, U., *Vilmorin's Blumengärtnerei.* I (1898) 80.
18. Țopa, E., *Din evoluția regnului vegetal.* Natura, VIII/4 (1956) 80—91.
19. Vassilczenko, J. T., *Cruciferae in Flora U.R.S.S. VIII,* (1939).
20. *Viața Medicală.* București 6 (1956) 41—42.

LIPAPHIS ERYSIMI — МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ФАКТОР ЦВЕТОЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ERYSIMUM PEROFSKIANUM

(Краткое содержание)

Е. ЦОПА (Клуж)

В Клужском ботаническом саду у Erysimum perofskianum отметились следующие изменения: 1. Позеленение лепестков и тычинок. 2. Превращение лепестков и чашелистиков и в прицветники 3. Расчленение частей увенка, расположение мутовок этажами полностью или частично. 4. Удвоение частей увенка. 5. Срастание чашелистиков или лепестков. 6. Удвоение стручков. 7. Превращение стручка в стручёчек с плодоножкой или без неё. 8. Атрофия стручочков. 9. Появление открытых плодолистиков.

Все эти кажущиеся морфологические изменения имеют основания физиологического, биохимического, цитологического и генетического характера. Они вызваны возбудительными свойствами Lipaphis erysimi в критический момент, т. е. в конце фазы развития вегетативных органов и в начале фазы развития цветков.

LIPAPHIS ERYSIMI ALS URSACHE DES BLÜTEN-METABOLISMUS BEI ERYSIMUM PEROFSKIANUM

(Zusammenfassung)

von

E. TOPA (Cluj).

Im Botanischen Garten von Cluj (Klausenburg) wurden folgende Modifikationen bei *Erysimum perofskianum* festgestellt: 1) Vergrünung der Blumen- und Staub-blätter; 2) Umwandlung von Blumenblätter in Kelch- oder Deck-blätter; 3) Auflösung der Blüte in einzelne Wirtelglieder; 4) Durchwachsung von Blüten; 5) Verwachsung von Kelch- oder von Blumenblätter; 6) Verdoppelung der Schoten; 7) Umwandlung von Schoten in Schötchen mit oder ohne Fruchtträger; 8) Verkümmerung von Schoten; 9) Offenbleiben von Schoten oder Schötchen.

Alle diese Neuerscheinungen, -morphologischer und fiziologischer Natur, wurden im kritischen Momente, Ende der Vegetationsphase und anfangs der Blütenentwiklungsphase, durch Infektion von *Lipaphis erysimi* bedingt.

ANALIZA POLINICA A TURBEI DE LA MLUHA (M. APUSENI)

de

I. CIOBANU (Cluj)

Mlaştina Mluha este situată în regiunea muntoasă de la sud de Valea Arieşului din sectorul Baia de Arieş — Sălciua, în locul numit „Dealul Ponorului — la Mluhă", la o depărtare de circa 10 km sud-vest de comuna Sălciua de jos, raionul Cîmpeni, regiunea Cluj.

In literatură, numele de Mluha apare pentru întîia dată în lucrările algologului Schaarschmidt Gyula din 1882—83 (17, 18), care pare a fi fost adevăratul ei descoperitor şi care a vizitat-o de două ori, în iulie şi august 1881, recoltînd şi publicînd algele din apele mlaştinei.

Cîţiva ani mai tîrziu, în 1883 şi 1884, botanistul Csató János, vizitează şi el Mluha. Csató descrie mlaştina, regiunea în care este situată, flora ei vasculară (3), muşchii pe care i i-a determinat Warnstorf iar algele le-a trimis spre determinare lui Schaarschmidt, cu care ocazie acesta din urmă a constatat că este vorba de aceeaşi mlaştină pe care o văzuse şi el doi ani mai înainte.

Au mai descris mlaştina şi regiunea înconjurătoare: Primics G. 1892 (15), Staub M. 1894 (19), aceştia în special din punct de vedere geografic — geologic, apoi Péterfi M. 1904 (8) şi Györffy I. cu Péterfi M. 1919 (4) care au publicat muşchii din mlaştină, László G. 1916 (7), Pop E. 1928, 1935, 1942 (10, 11, 12, 13) şi Peterschilka Fr. 1928 (9), acesta din urmă a luat şi probe pentru analiza polenului din turbă.

Eu am vizitat Mluha în 2 rînduri: întîia dată la 7 iunie 1951, împreună cu tovarăşii Acad. Emil Pop şi conferenţiarii Butură Valer şi Gheorghe Pop, cînd am luat şi prima serie de probe, cu excepţia celor mai adînci pînă la care n-am putut ajunge cu cei 7 m de sondă, şi a doua oară la 5 august 1951, cînd am luat probele de fund ale profilului Mluha I şi cele ale profilului Mluha II.

Scopul cercetării a fost să verific datele incomplete şi nu destul de clare din analizele lui Peterschilka (9), şi să mai adaug o verigă

în lanțul des al analizelor de polen din Munții Apuseni pe care le-a publicat Pop E. în 1932 (11).

Relieful regiunii Mluha este un ansamblu de culmi de înălțime mijlocie, ce se mențin la o altitudine medie de 900—1100 m, cu un aspect vălurit, care din punct de vedere geomorfologic se încadrează în suprafața de eroziune miocenă, platforma Arieșului.*

Deasupra acestui relief larg ondulat, se ridică unele culmi mai înalte, cu aspect de poduri insulare, uneori netede, alte ori prezentînd denivelări slabe, culmi care ating înălțimi între 1250—1350 m, dominînd regiunea. Ele reprezintă resturile fragmentare ale unei vechi platforme de eroziune de vîrstă eocenă.

Pe una din aceste culmi se află mlaștina Mluha. Altitudinea Mluhăi, după datele autorilor citați ar fi de 1240 m; Csató însă o crede mai înaltă; eu și colegii geografi care m-au însoțit, de asemenea o credem de 1330 m alt. Într-adevăr, Mluha se află într-o adîncitură largă în formă de șea, puțin coborîtă față de cele cîteva înălțimi mai proeminente, care o străjuesc, cum sînt Piatra Crîsnicului, 1347 m situată la sud, Piatra Vîlcului 1343 m, la răsărit Vîrful Șindilarului 1337 ș. a. În orice caz, adîncitura n-are mai mult de 15—20 m.

Rețeaua hidrografică a regiunii este tributară Arieșului, ea fiind puțin evoluată în imediata vecinătate a mlaștinii. Văile sînt, în general, largi, maturizate, cu versanți domoli, puțin adînci și cu pantă mică de scurgere. Din adîncitura largă în care se află Mluha, apele se pot scurge numai în două direcții: spre răsărit prin Valea Ponorului sau spre apus prin Părăul Ungurului, în Arieș.

Artera mai importantă a rețelei este Valea Ponorului, printre ai cărei afluenți din bazinul superior menționăm Valea Rece, care prin Părăul Cioara se alimentează și din apele mlaștinei Mluha.

Substratul geologic al regiunii este alcătuit din gresii cu bob mijlociu și șisturi argiloase de vîrstă cretacică-inferioară (apțiene), puțin rezistente, care se dezagregă cu destulă ușurință sub influența agenților externi. Același substrat formează și fundul mlaștinei Mluha.

Precipitațiile care cad în regiune sînt abundente; nu există date precise în această privință, dar altitudinea, conformația terenului și credința populației din satele învecinate că „dela Mluha pornesc ploile" (Pop, 10) sînt o dovadă pentru aceasta.

Mluha este o mlaștină oligotrofă, avînd o formă ovală — ascuțită, cu diametrul mare de 1060 m și cu o suprafață de aproape 10 ha, deci de două ori mai mică decît suprafața pe care i-au atribuit-o Primics, László și ceilalți cercetători mai vechi.

Suprafața ei, acoperită de o perină de mușchi și plante caracteristice de mlaștină, este bombată la mijloc în formă de sticlă de ceasornic și ridicată cu cel puțin 3—4 m mai sus decît marginile, fenomen foarte obișnuit la tinoave. Pe această suprafață acoperită de vegetație se mai găsesc 2—3 bălți mici cu apă liberă pe care se întind tulpinile și frunzele mari ale trifoiului de baltă *(Menyanthes trifoliata)* și pe ale căror mar-

* Mulțumesc tov. conf. Gh. Pop care mi-a pus la dispoziție aceste date.

gini creşte abundent roua cerului (*Drosera rotundifolia*). Departe de a fi „fără fund" cum e credinţa populară, lacurile acestea au abia 3—4 m adîncime. Suprafaţa lor se tot micşorează şi cu timpud şi ele vor fi complet invadate de *Sphagnum* şi celelalte plante care-l întovărăşesc. Acum 80 de ani, cel mai mare avea o suprafaţă de 36 m², azi abia dacă are 18—20 m².

Mlaştina Mluha a luat naştere probabil prin înmlăştinirea unui lac format într-o formă erozională negativă, într-o scobitură a terenului din apele meteorice.

Regiunea din jurul mlaştinii este o păşune săracă, formată mai ales din *Nardus stricta*, lipsită de copaci. Tot pleşuve sînt şi ridicăturile care o înconjoară.

Turba care umple mlaştina are o grosime de 730 cm la mijloc, grosime ce scade pînă la 150 cm la margine. Volumul total al turbei a fost evaluat de P r i m i c s la 300.000 m³ (15), iar de P o p la 450.000 m³ (10). Această turbă este de calitatea I-a, fiind formată din resturi vegetale foarte descompuse, cu un procent de C ridicat şi putînd fi utilizată pentru ars.

De altfel, după datele lui C s a t ó, confirmate şi de L á s z l o şi P o p, ea a şi fost exploatată şi arsă în topitoarele metalice dela Baia de Arieş, care au funcţionat pînă în anul 1872. Mai recent, s-a proiectat exploatarea ei în 1912—13 pentru ars, dar s-a renunţat din cauza războiului. In timpul războiului, s-a proiectat exploatarea turbei pentru fibrele resturilor de Eriophorum, dar s-a renunţat şi la acest proiect.

In zilele noastre, planul de electrificare al ţării care se întemeiază în mare parte pe utilizarea largă a tuturor resurselor de combustibil de la noi, va duce, probabil, la exploatarea sistematică şi intensivă şi a turbei de la Mluha, a cărei calitate superioară şi situaţie la o depărtare de numai 10—12 km de şoseaua şi calea ferată de pe Valea Arieşului, va face rentibilă exploatarea.

Flora şi vegetaţia mlaştinei Mluha este în general tipică pentru tinoave şi se caracterizează printr-o mare putere de regenerare a sfagnetului. Ea este foarte săracă în specii, dar bogată în indivizi adaptaţi la condiţiile ecologice extreme din mlaştină: substanţe minerale puţine, aciditate mare şi insuficienţă de oxigen în stratul radical.

In porţiunea mai lată a mlaştinei, mai aproape de marginea ei sud-vestică, vegetează slab cîteva exemplare pipernicite de *Picea excelsa* (Lam et D C.) L K., înalţi abia de 2—3 m şi groşi de circa 2 dm, alături de care se găsesc şi cîţiva indivizi de mesteacăn (*Betula verrucosa* Ehrh.) (şi nu B. transsilvanica Schur cum îl determinase Csató) de asemenea pipernicіţi şi care nu fructifică, precum şi cîţiva brazi, *Abies alba* Mill, şi ei foarte mărunţi, şi un exemplar de *Pinus silvestris* L, pipernicit.

Alte plante vasculare care cresc abundent pe tinov şi pe care le-am notat sînt: *Vaccinium vitis idaea* L, *V. Myrtillus* L şi mai rar *V, Oxycoccos* L f. *microcarpum* Asch. Gr, apoi *Empetrum nigrum* L, *Calluna vulgaris* L., *Eriophorum vaginatum* L (nu E. Scheuchzeri Hoppe ca la Csató), foarte abundent peste tot, *Drosera rotundifolia* L, în număr mai

mare pe marginea lăculețelor cu apa deschisă, *Carex canescens* L, *C. limosa* L (mai rar), *C. echinata* Murr. Alături de plantele citate, mai cresc pe Mluhá și altele, mai puțin caracteristice pentru tinov, dintre care notăm: *Succisa pratensis* Mnch, *Potentilla Tormentilla* Neck, *Luzula pilosa* L, *Molinia coerulea* (L,) Mnch, *Nardus stricta* L, *Menianthes trifoliata* L pe oglinda liberă a apei lăculețelor din mlaștină, *Juncus sp.* ș. a.

Cîteva dintre aceste plante (8) se găsesc și în lista lui Csató (cu determinarea greșită a speciei de Betula și Eriophorum) reprodusă și de Primics. De asemenea Peterschilka a semnalat 10 specii.

Dar fondul vegetației din Mluha îl constitue o pătură masivă de *Sphagnum*. Dintre speciile de *Sphagnum* citate de Csató (3) amintim pe: *Sph. acutiforme* Schliephacke Wlf. var. *tenellum* (Schlief), *Sph. acutiforme* var. *fuscum* Schimper, *Sph. medium* Limpr, *Sph. recurvum* P. de B. var. *fallax* Warnst.

La aceștia, Györffy și Péterfi (4) mai adaugă pe *Sph. Dusenii* C. Iens. var. *plumosa* Warnst și *Sph. medium* Limpr. var. *purpurascens* Russ, iar M. Péterfi (8) pe *Sph. Warnstorfii Russ v. purpurascens* și *Sph. fuscum* (Schimp.) Klinggr.

Printre perinile de *Sphagnum* mai trăește *Polytrichum commune* L și grupe mari de licheni alcătuiți de *Cladonia rangiferina* L și ceva mai rar, *Cetraria islandica* L.

Din apa lacurilor de pe Mluha precum și din perinile de Sphagnum scoase din apă, Schaarschmidt Gy. (17, 18) i-a determinat lui Csató și a publicat el însuși o listă lungă de alge, cuprinzînd:

— 5 *Chroococcaceae (Chroococcus turgidus* (Kütz.) Naegeli, *Chr. tenax* Kirchn, *Merismopedium glaucum* (Ehrenb) Naegeli, *Gloeocystis sp.* și *Gloeocapsa* sp (?).

— 5 *Bacillariaceae Pinnularia gibba* (Ehrenb. Schmith), *P. viridis* (Ehrenb.) W. Schmith, *Navicula alpestris* Grunow, *Achnanthes minutissima* Kützing și *Melosira varians* C. A. Ag),

— 19 *Desmidiaceae (Euastrum binale* (Turp) Ralfs, *E. b. var. opturiusculum* nova var, *Cosmarium mentiens* nova sp. *C. obliquum* Nordst. *C. tinctum* Ralfs, *Calocylindrus Thwaitesii* Ralfs, *C. Cucurbita* (Bréb.) De Bary Ralfs, *Arthrodesmus Incus* (Bréb.), Hassall, Ralfs, *Staurastrum Benkoei* nova sp, *S. Haynaldii* nova sp, *S. avicula* Bréb. Delponte *S. Hystrix* Ralfs, *S. Kanitzii* nova sp, *S. paradoxum* Meyen, Ralfs, *Cylindrocystis Brébissonnii* Menegh. De Bary, *Penium Digitus* Bréb. Ralfs, *P. minutum* (Ralfs) Cleve. Ralfs, *Sphaerozoma strongylotoechum* nova sp, *Bambusina Brébissonii* Kütz (Ralfs).

— 1 *Protococcaceae* : *Pediastrum Ehrenbergii* (Corda) A Braun;

— 1 *Confervaceae* : *Conferva bombycina* C. A. Ag.

Am luat 2 serii de probe de turbă din mlaștină: o serie din porțiunea cea mai bombată a acesteia pe care am numit-o Mluha I care constă din 42 probe repartizate din 20 în 20 și din 15 în 15 cm pe cei 730 cm grosime ai stratului turbos, și o a 2-a serie, pe care am numit-o Mluha II și care constă din 22 probe luate din cei 420 cm grosime ai stratului

turbos repartizate din 20 în 20 cm. Acest al 2-lea punct în care am făcut sondajul este situat cu circa 300 m mai spre nord-est de primul şi tot cu atîţia metri mai aproape de margine.

Probele de turbă au fost luate cu ajutorul unei sonde — sfredel cu cameră.

Ele au fost fierte cu KOH 10% şi apoi clarificate prin centrifugări repetate cu apă distilată, metodă pe care am utilizat-o şi în alte analize (2). Probele mai pămîntoase ale ultimelor 3—4 nivele au fost tratate mai întîi cu HF 40% timp de 7—10 zile, iar după îndepărtarea acidului prin numeroase spălări cu apă distilată, au fost şi ele fierte cu KOH 10% şi limpezite prin spălări repetate, ca şi cele netratate cu acid.

Din materialul astfel prelucrat am alcătuit preparate permanente în gelatină-glicerinată, pe care le-am analizat cu microscopul binocular „Meopta", cu platină mobilă, utilizînd obiectivul nr. 45 şi ocularele nr. 10, sistem a cărui putere măritoare este de aproximativ 450 ori.

Turba de la Mluha este formată aproape numai din resturi de *Sphagnum*. Abia în unele nivele se pot distinge într-însa, alături de *Sphagnum* şi resturi de rădăcini şi tulpini de *Carex* şi *Eriophorum*, precum şi de *Vaccinium*. Culoarea ei începe prin a fi brună deschisă şi pe măsură ce înaintează spre fund, devine caienie tot mai închisă.

Aciditatea ei —măsurată de B. Diaconeasa şef de laborator, variază între pH = 3,45 şi pH = 4,90, media fiind de 4,15, fiind în general mai mare în probele mai adînci, fără însă a se observa o creştere regulată a acidităţii cu adîncimea. Această aciditate se datoreşte, după cum se ştie, în primul rînd acumulării de acizi humici în stare liberă, care iau naştere în urma descompunerii resturilor vegetale şi în al doilea rînd proprietăţii pe care o are muşchiul *Sphagnum* de a pune în libertate anionul sulfat în soluţie, acumulîndu-se astfel acidul sulfuric în cantitate suficientă pentru a contribui la ridicarea gradului de aciditate al turbei (6).

Probele superficiale ale ambelor profile, dar mai ales cele ale profilului I, luate din porţiunea cea mai bombată a mlaştinii, s-au dovedit relativ sărace în polen, dovadă că aici creşterea în grosime a turbei s-a făcut repede. Au trebuit analizate cîte 4—5 preparate dintr-un profil, pentru a realiza cele 150 grăuncioare de polen cerute de statistică.

De asemenea se găseşte în proporţii mărunte şi nu în toate nivelele, polenul de necopaci, cu excepţia tetradelor de Ericaceae, abundente mai ales în probele de suprafaţă; sporii de *Sphagnum*, rari în probele mai superficiale, cresc în proporţie spre adîncime, atingînd un maximum de 26,6% la nivelul 34, la 610 m adîncime, în profilul I. Sporii de ferigi nu apar de loc pînă în ultimele nivele, în care însă ajung la proporţii remarcabile ce ating 20%. Prezenţa în cantităţi însemnate a acestor fel de spori este obişnuită în faza molidişelor şi ei arată probabil o fază păduroasă în evoluţia mlaştinii (13).

Turba de la Mluha conţine şi numeroase resturi animale, dintre care mai frecvente sînt: rotiferul *Callidina angusticollis* Murray, cu căsuţă brună în formă de butelie cu gît lung, şi mai multe rhizopode testacee

printre care notăm: *Centropyxis aculeata* Stein., cu căsuța rotundă avînd pe membrană pete de corpuri minerale străine și un orificiu larg central; *Arcella artocrea* Leidy, mult mai rară, cu căsuța tot rotundă, dar netedă și mult mai mare decît cea de Centropyxis și purtînd, în jurul orificiului mare central o cunună de orificii mai mici; *Assulina seminulum* (Ehrb.) Leidy apare sporadic în unele nivele; are căsuța în formă de pungă decorată cu solzișori aranjați în șiruri regulate și care se acoperă parțial.

Dacă genurile amintite se găsesc sporadic și în proporții de 3—5% în turbă, în schimb rhizopodul *Ditrema flavum* Archer este aproape nelipsit din nici un nivel, iar în cele din jumătatea inferioară a zăcămîntului turbos, el atinge proporții foarte mari (maximul 64% la 595 cm adîncime).

Ditrema are o căsuță chitinoasă ovală, gălbuie, aproape transparentă și prevăzută cu cîte un orificiu larg la amîndouă capetele, de unde și numele ei. Este un gen caracteristic pentru tinoavele deplin formate și apare cu deosebire în perioada molidului, maximul ei de răspîndire coincizînd în ambele profile, cu maximul sporilor de *Sphagnum,* fenomen semnalat și la Colăcel (P o p, 13). Semnalăm totuși răspîndirea excepțional de mare a acestui rhizopod fosilă conducătoare pentru sfagnet, în turba de la Mluha.

Au fost analizate 64 de probe de turbă din cele 2 profile luate din mlaștină, și anume 42 din profilul I și 22 din profilul II. Pe lîngă polenul de copaci, au mai fost determinate și numărate — după cum a reieșit din considerațiile anterioare asupra turbei — polenul de necopaci, sporii de *Sphagnum* și de Filicinee precum și o serie de resturi animale, Rotifere și Rhizopode, care oferă indicații ecologice asupra mlaștinii.

Rezultatele analizelor polinice din turbă sînt redate în tablourile Nr. I și Nr. 2 și în diagramele I și II de la sfîrșit. Dintre acestea, diagrama II se aseamănă așa de mult cu primele $^2/_3$ ale diagramei I (începînd aproximativ cu niv. 32) încît le vom discuta împreună.

Aceste tablouri și diagrame permit următoarea reconstituire:

Turba din mlaștina Mluha a început să se depună în *faza molidului,* puțin înainte de culmea alunului (apogeul timpului călduros postglaciar), acum aproximativ 9—10.000 de ani, și a continuat în *faza fagului* care a început acum aproximativ 3—5.000 de ani și care mai continuă și astăzi.

Datorită faptului că peste $^2/_3$ din grosimea stratelor de turbă s-au depus în faza molidului, ea a înregistrat fidel evoluția silvestră din acest timp, ceeace ne permite să subdividem această fază în *4 subfaze* și anume:

a). *Subfaza de molid dominant cu maximul alunului și a stejerișului amestecat,* reprezentată în nivelele 42—40;

b). *Subfaza maximului absolut de molid cu răspîndirea mai moderată a alunului și stejerișului amestecat,* reprezentată în nivelele 39—30;

c). *Subfaza de molid cu carpen* reprezentată în nivelele 29—23 din profilul I și 21—16 din profilul II;

d). *Subfaza molid-brad-fag,* reprezentată în nivelele 22—16 din profilul I și 14—12 din profilul II.

Faza fagului, la rîndul ei, poate fi subdivizată în *3 episoade*, dacă nu chiar subfaze:

a) *Episodul fag-molid-brad*, reprezentat în nivelele 15—12 din profilul I și în nivelele 12—11 din profilul II

b) *Episodul fag-brad-molid*, reprezentat în nivelele 11—6 din profilul I și 10—4 din profilul II

c). *Episodul maximului absolut de fag, cu molid și brad*, reprezentat în ultimele nivele ale diagramelor.

In cele ce urmează vom analiza aceste subfaze de la Mluha.

A. FAZA MOLIDULUI

a). *Subfaza de molid dominant cu maximul de alun și stejeriș amestecat* este cea dintîi etapă silvestră înscrisă în zăcămîntul de turbă analizat. Ea urmează după scurta fază de trecere pin-molid, în care este lichidată dominația pinului care cedează terenul molidului. Începuturile acestei subfaze se caracterizează printr-un procent foarte ridicat de molid (85,8%) care denotă dominația lui în regiune, alături de care mai apar cantități neînsemnate de pin (1,3%), își fac apariția sporadic, carpenul și fagul, iar alunul și stejerișul amestecat cresc viguros și-și ating maximul de răspîndire de 62% alunul, de 20% stejerișul amestecat.

Maximul ridicat de alun denotă că acest arbust alcătuia în acea vreme alunișe curate la o altitudine cu cîteva sute de metri mai sus decît zona lui actuală.

Același lucru se poate spune și despre stejerișul amestecat. Deși procentul cu care participă la spectrul polinic este relativ modest (20%), trebuie să ținem seamă că elementele stejerișului amestecat sînt mult mai slabe producătoare de polen decît coniferele și alunul. Màximele de alun cu cele de stejeriș amestecat coincid, fenomen obișnuit pentru M. Apuseni. Dintre componenții acestuia din urmă, primul se afirmă ulmul, (15%), apoi teiul (5%), în timp ce stejarul este slab reprezentat și nu depășește nici acum nici mai tîrziu 3%. Stejerișele deci, care alcătuiau și ele o zonă, situată mai jos și cu întrepătrunderi în zona molidului, nu erau alcătuite din stejar, ci mai ales din ulm.

La sfîrșitul acestei scurte subfaze, molidul crește și își atinge o întîie culme (93%) în detrimentul foioaselor amintite care regresează vertiginos (alunul de la 62 la 20% iar stejerișul amestecat de la 20 la 1,32%).

b) *Subfaza a 2-a se caracterizează prin continua dominanță a molidului*, care își atinge acum maximul absolut (94,3%), în timp ce alunul și elementele stejerișului amestecat, după o încercare de revenire (cu 40% alunul și 11% stejerișul), recad la proporții moderate și se retrag în fața molidului în continuă creștere.

Reapare pinul în proporții foarte mărunte (0,6—3,3%) și curba sa, cu destul de dese întreruperi, se menține la aceste valori scăzute pînă la suprafața zăcămîntului.

Tot în această subfază își fac apariția carpenul care ajunge în curînd la granița lui rațională din profil (nivelul 36) și bradul, a cărui apariție este deocamdată sporadică.

c) *Subfaza de molid cu carpen* se caracterizează printr-o scădere şi mai accentuată a alunului şi stejerişului amestecat şi chiar printr-o micşorare a proporţiilor de molid cu 15—20% în faţa creşterii carpenului, a cărui curbă, după ce încercase o urcare încă în subfaza precedentă (16% la nivelul 28), creşte acuma ferm şi-şi atinge maximul de 22% la nivelul 26. Deşi procentul de carpen nu este prea mare, el arată totuşi că în regiune, înainte de înjghebarea zonei de fag, între zona de molid şi cea

Fig. 1. Mluha şi înălţimile înconjurătoare.

de stejerişe care se retrag mai jos, s-a instalat o zonă de carpen fenomen caracteristic pentru Carpaţii noştri orientali şi Munţii Apuseni.

In decursul acestei subfaze, bradul şi fagul devin componenţii permanenţi ai spectrului polinic, curbele lor începînd să crească susţinut, în detrimentul carpenului, dar mai ales a molidului, ale cărui proporţii scad simţitor.

Subfaza de molid cu carpen este prima reprezentată şi în profilul II, avînd, în general aceleaşi caracteristici ca şi cea din profilul I pe care am analizat-o, de care se deosebeşte doar printr-o proporţie mai mare a bradului faţă de fag.

d) *Ultima subfază a fazei molidului* care se oglindeşte bine în ambele profile este aceea de concurenţă dintre molid, brad şi fag. Dominaţia molidului este lichidată în cursul acesteia, datorită climei care devine tot mai umedă şi mai rece şi care favorizează mai mult alte esenţe lemnoase.

In decursul acesteia, alunul, stejerişul amestecat şi chiar carpenul, acesta din urmă după o uşoară creştere la nivelul 20 (13%), scad la proporţii cu totul neînsemnate. Molidul însuşi scade repentin şi intră într-o

luptă fără speranță cu bradul și fagul, ale căror curbe începuseră un urcuș ferm, avînd ca aliată clima. Cedarea terenului de către molid nu se face dintr-o dată, ci în etape, curbele celor 3 concurenți ajungînd să se încrucișeze de mai multe ori. In această subfază, bradul își atinge maximul său din profil (38% la nivelul 16) și se menține la valori ridicate pînă la înfrîngerea lui definitivă de către fag.

Deși pentru Munții Apuseni este caracteristică valoarea mare a bradului, procentul ridicat de la Mluha și mai ales culminarea lui înaintea fagului este o particularitate proprie acestei mlaștini și care trebuie subliniată.

B. FAZA FAGULUI

Cu faza fagului ne apropiem de actual. In ciuda tinereții relative a turbei de la Mluha, și spre deosebire de cele mai multe mlaștini de la noi, faza fagului este destul de pe scurt reprezentată în turbă, ea ocupînd numai o treime din grosimea totală a acesteia.

Răspîndirea fagului în regiunea cercetată, care reprezintă limita lui superioară de vegetație, s-a făcut treptat, în etape. Din diagrame se pot descifra 3 astfel de etape:

a) *O etapă fag-molid-brad,* reoglindită în nivelele 15—12 din profilul I și surprinsă într-un instantaneu din nivelele 12—11 ale profilului II. Fagul este acuma dominant, reprezentat prin procente variind între 35—50, dar alături de el mai perzistă încă molidul în retragere, cu procente între 34—26, care chiar încearcă o ultimă urcare de 31% la sfîrșitul etapei, și bradul cu puțin în urma molidului. Ceilalți componenți ai pădurii participă la spectru cu valori neînsemnate: carpenul cu 3—4%, stejerișul amestecat cu 1,5—2,5, alunul cu valori sub unitare.

O evoluție silvestră asemănătoare se poate surprinde într-un nivel de la Podul Molivișului (140 cm) și în cîteva nivele de la Baia Vulturilor II din Semenic (2).

b) *Etapa fag-brad-molid,* reprezentată în nivelele 11—6 din profilul I și 10—4 din profilul II, se caracterizează printr-o primă culminare a fagului (58%), alături de care bradul se afirmă încă viguros, luînd-o cu mult înaintea molidului, în profilul II chiar atingîndu-și maximul de 38%, în timp ce molidul abia se menține la 27% în profilul I, la sub 20% în al 2-lea. Celelalte esențe continuă să fie reprezentate prin aceleași valori mărunte ca și în etapa precedată.

Etape analoage în evoluția fazei fagului se mai întîlnesc în Semenic (2) (Gărîna, Poiana Preluca).

c) *Ultima etapă a fazei de fag* se caracterizează prin maximul absolut al fagului, care atinge valori extrem de ridicate, dată fiind altitudinea mare a mlaștinii. Intr-adevăr, un procent de 81% fag însemnează codrii puternici și atotstăpînitori care s-au instalat în regiune și care au silit pe ceilalți doi concurenți: bradul și molidul să se retragă și să joace în pădure un rol subordonat.

Prin instalarea unei puternice zone de fag în locul celei de carpen pe care a desființat-o silind carpenul să intre în componența stejerișului,

împins şi el mult în jos, şi între zona de molid, şi ea stînjenită în mod serios chiar în domeniul ei de optimă vegetaţie prin invazia fagului, se desăvîrşeşte zonaţia pădurilor noastre postglaciare, iar aspectul lor se apropie tot mai mult de cel actual.

Un fenomen general observat în mai toate diagramele polinice de la noi, se oglindeşte clar şi la Mluha: după un maxim absolut al fagului,

Fig. 2. Ochi de apă liberă in Mluha.

curba acestuia începe să scadă spre suprafaţă, în timp ce carpenul, bradul, dar mai ales molidul îşi încheie curbele printr-o accentuată tendinţă de creştere.

Fenomenul acesta a fost explicat printr-o tendinţă a climatului actual spre o răcire şi o continentalizare progresivă, care stînjeneşte fagul şi favorizează molidul.

Terminînd analiza diagramelor polinice de la Mluha, trebuie să subliniem că rezultatele privitoare la evoluţia postglaciară a pădurii din regiune, care se desprind din ele, se încadrează, în general, în evoluţia pădurilor din Munţii Apuseni stabilită de P o p pe baza unor analize similare, mai numeroase, din alte zăcăminte de turbă, în special în cele de la Podul Molivişului (1600 m alt.) şi Tăul Sărat (1590 m alt.).

In lucrarea lui P o p (11) se găsesc şi consideraţii ample asupra evoluţiei pădurilor postglaciare din Munţii Apuseni precum şi asupra comportării principalelor esenţe lemnoase care alcătuiau aceste păduri, consideraţii pe care analizele noastre le confirmă, dar pe care n-am găsit necesar să le repet aci.

Ca note caracteristice proprii evoluţiei silvestre de la Mluha, am amintit deja proporţiile ridicate de brad (38%) într-o ultimă subfază

a fazei molidului şi culminarea lui înaintea fagului. Persistenţa timp îndelungat a bradului şi în faza de fag este o altă caracteristică a pădurii din regiune.

In ceea ce privesc cercetările lui Peterschilka (9) efectuate chiar în mlaştina Mluha, ele n-au fost confirmate de analizele noastre. Am revizuit de 2 ori probele de fund ale ambelor profile de turbă, dar n-am găsit nicăeri mai mult de 3,5% polen de pin, nici un grăuncior de polen de *Betula* sau *Salix*. Aşa fiind, nu poate fi vorba de o fază de pin la Mluha, cu 50% *Pinus* şi cu mult *Betula* şi *Salix*, aşa cum susţine Peterschilka (9).

Diagramele mele nu arată nici măcar faza de trecere *Pinus-Picea*, ci ele încep abia cu faza de molid, subfaza maximului de alun, maxim care, ca şi cel de stejeriş amestecat şi carpen, sînt mult mai coborîte decît la Peterschilka (62%, 20%, 22% în loc de 100%, 50% şi 31%).

Diagrama lui Peterschilka, care, pe cît se pare, însumează rezultatele alor 2 sondări, se mai deosebeşte de ale mele prin valorile mult mai scăzute în ele de brad şi fag, şi prin apariţia bradului cu puţin înaintea fagului la mine, după fag la dînsul.

CONCLUZII

1. Au fost analizate microstratigrafic 64 probe de turbă provenind din 2 profile luate din mlaştina Mluha din Munţii Apuseni. Pe lîngă polenul de copaci, s-au mai determinat şi numărat şi alte resturi ca: polen de necopaci, spori de *Sphagnum* şi de Filicinee, resturi de Rotifere şi Rhizopode, capabile să dea informaţii privitoare la ecologia mlaştinii. De asemenea s-a măsurat pH-ul turbei.

2. Analizele polinice ale turbei au arătat că aceasta s-a sedimentat în faza molidului şi în aceea a fagului. S-au putut stabili 4 subfaze ale fazei de molid şi anume:

— subfaza de molid dominant cu maximul de alun şi stejeriş amestecat;
— subfaza de molid cu alun şi stejeriş amestecat;
— subfaza de molid cu carpen;
— subfaza de molid-brad-fag.

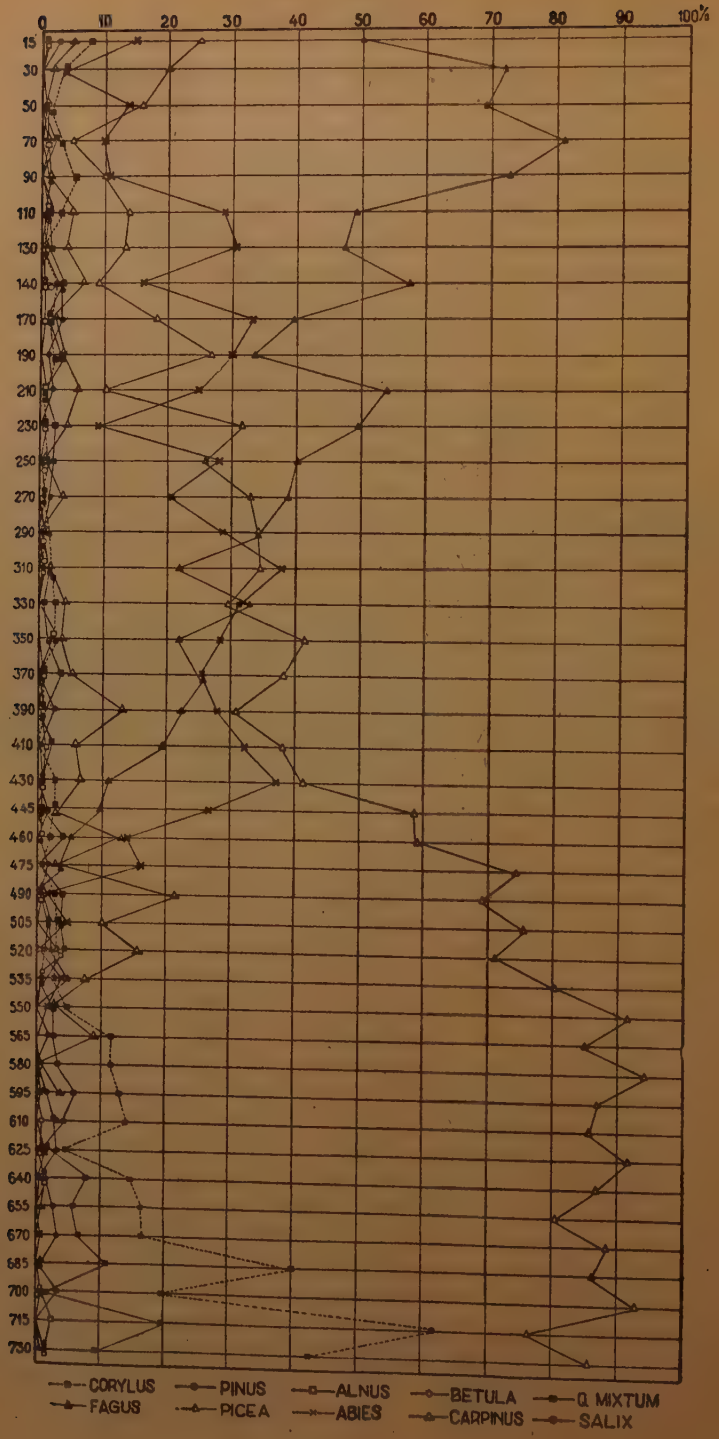
In evoluţia fazei de fag s-au putut stabili 3 etape distincte:

— etapa fag-molid-brad;
— etapa fag-brad-molid;
— etapa fagului.

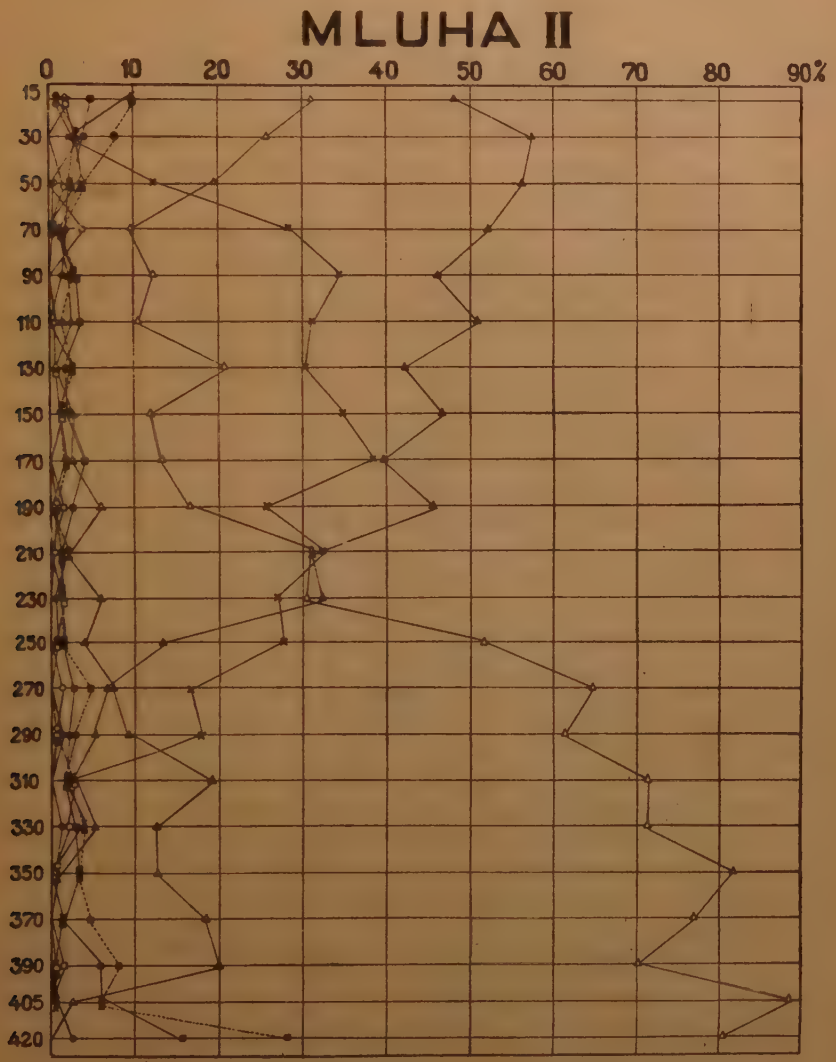
3. Fazele silvestre dezvăluite de diagrame şi etapele acestora se încadrează, în general, în evoluţia silvestră din Munţii Apuseni stabilită de Pop.

Subfaza de molid-fag-brad, cu un procent ridicat de brad şi cu culminarea acestuia înaintea fagului, precum şi etapa fag-brad-molid din faza fagului, constituie caracteristici proprii ale pădurii din regiunea Mluha.

MLUHA I


0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100%
15
30
50
70
90
110
130
140
170
190
210
230
250
270
290
310
330
350
370
390
410
430
445
460
475
490
505
520
535
550
565
580
595
610
625
640
655
670
685
700
715
730
CORYLUS
PINUS
ALNUS
BETULA
Q. MIXTUM
FAGUS
PICEA
ABIES
CARPINUS
SALIX

4. Analizele prezente infirmă existența la Mluha a fazei de pin stabilită de Peterschilka. Ele nu atestă nici existența unei faze de trecere *Pinus-Picea,* ci atribuie turbei o vîrstă mult mai recentă, datînd numai de la începutul fazei de molid.



Diagramele prezente diferă de diagrama lui Peterschilka și prin alte deosebiri mai de amănunt, cum sînt: ordinea de succesiune a unor esențe și valorile mai mici sau mai mari ale altora.

TABELUL Nr. 2. MLUHA II.

Nr. curent	Profunzimea cm.	Picea	Pinus	Abies	Fagus	Carpinus	Betula	Alnus	Quercus	Tilia	Ulmus	Qu. mixtum	Salix	Corylus	Necopaci			Resturi animale			
															Spori de Sphagnum	Spori de Felicineae	Ericaceae	Arcella	Assulina	Callidina	Difrema
1	15	31	1	10	48	2	—	2	2	1	2	5	1	10	3	—	4	6	—	1	2
2	30	25,8	3,30	2,64	57,42	3,30	—	—	1,32	0,66	1,98	3,96	3,30	7,9	1,3	—	3	—	—	—	2
3	50	19,6	2,6	12,4	56,2	3,9	1,9	—	2,6	—	—	2,6	0,6	3,9	3	—	4	—	—	0,6	1
4	70	9,9	1,9	28,3	52,1	1,3	—	3,9	0,6	—	—	0,6	0,6	1,3	1	—	9	2	—	—	5
5	90	12,3	1,9	34,4	46,1	1,9	—	—	2,6	—	0,6	3,2	—	2,6	1	—	0,6	2	—	—	2
6	110	10,5	—	31	50,8	2,6	—	0,6	1,9	—	1,3	3,3	—	1,3	—	—	—	2	—	4	6,6
7	130	20,6	2,6	30,3	42,2	0,6	—	0,6	1,3	0,6	—	1,9	—	2,6	1	—	—	3	—	—	5
8	150	11,8	1,3	34,8	46,6	2,6	—	1,3	0,6	0,6	0,6	1,9	—	1,3	—	—	—	1	—	3,5	3
9	170	13,2	1,9	38,3	39,6	2,6	—	—	2,6	1,3	—	3,9	—	1,9	5	—	—	4,5	—	—	15
10	190	16,5	—	25,7	45,5	5,9	0,6	1,3	1,9	0,6	0,6	2,6	—	0,6	5,4	—	—	2,4	0,6	2	7
11	210	31,0	1,9	32,2	31	1,9	0,6	—	—	1,3	—	1,3	—	1,3	0,6	—	—	—	—	—	12,6
12	230	30,3	0,6	27	32,3	5,9	—	1,3	1,3	—	—	1,3	—	1,3	—	—	—	—	—	—	0,6
13	250	51,4	0,6	27,7	13,2	3,9	—	0,6	1,3	—	—	1,3	—	1,3	2	—	—	—	—	—	2
14	270	64,6	—	16,5	6,6	7,1	1,3	—	1,9	0,6	—	2,6	—	4,6	—	—	—	—	—	—	7,2
15	290	61,3	1,3	17,8	5,2	9,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,9	0,6	2,6	2	—	—	0,6	—	0,6	8
16	310	71,2	—	1,9	2,6	19,1	—	2,6	0,6	—	1,3	1,9	—	1,9	—	—	—	—	—	2	10
17	330	71,2	1,3	3,9	5,2	12,5	—	1,9	0,6	1,9	—	2,6	—	3,9	3	—	0,6	—	—	3	10
18	350	81,6	0,6	—	0,6	12,8	—	0,6	1,3	1,3	0,6	3,3	—	3,3	—	—	—	—	1	2	8,5
19	370	77	—	1,3	—	18,4	—	—	0,6	0,6	—	1,3	—	4,6	4	—	—	—	—	1	32
20	390	70,1	—	0,6	—	20	0,6	1,2	3,7	1,8	1,2	5,8	0,6	8,1	3	—	—	—	2	—	12,5
21	405	88,4	0,6	0,6	0,6	2,6	—	—	1,3	2,6	1,9	5,9	—	5,9	2	—	—	—	—	—	3
22	420	80,6	2,6	—	—	—	—	—	—	9,9	5,9	15,8	—	28,3	2	19	—	—	—	—	—

TABELUL Nr. 1. MLUHA I.

Nr. curent	Profunzimea cm	Picea	Pinus	Abies	Fagus	Carpinus	Betula	Alnus	Quercus	Tilia	Ulmus	Qu mixtum	Salix	Corylus	Necopaci			Resturi animale			
															Spori de Sphagnum	Spori de Filicineae	Ericaceae	Arcella	Assulina	Callidina	Ditrema
1	15	25	3	15	50	5	—	1	1	—	—	1	—	8	2	—	6	5	1		
2	30	20	—	4	72	2	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	6	1	—	—	—
3	50	15	1	14	69	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	8	—	—	—	—
4	70	5	—	10	81	1	—	1	1	—	1	2	—	3	3	—	5	2	—	—	—
5	90	10,2	1,3	10,8	72,7	1,3	—	0,6	1,3	—	—	1,3	—	5,4	8	—	23	—	—	—	—
6	110	14	1	29	49	5	—	1	1	—	—	1	1	3	6	—	22	—	—	—	—
7	130	13,4	0,6	30,8	47,5	4	—	—	0,6	—	0,6	1,3	0,6	—	—	—	—	—	—	—	—
8	150	9,2	3,3	16,5	57,4	6,6	1,3	0,6	1,3	0,6	1,3	3,3	0,6	2,6	15	—	—	—	—	—	14,3
9	170	18,4	3,3	33,6	39,6	1,9	—	0,6	0,6	—	0,6	1,3	—	1,3	1,3	—	0,6	—	1	—	3
10	190	27	1,3	30,3	33,6	3,3	—	—	0,6	0,6	1,9	3,3	—	2,6	—	—	—	—	—	—	—
11	210	10,5	1,9	25	54	5,9	—	0,6	—	—	0,6	0,6	—	0 6	0,6	—	1,3	—	—	—	—
12	230	31,9	—	9,2	49,7	4,2	—	0,7	2,1	0,7	0.7	2,5	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—
13	250	26,1	0,6	28,1	40,2	0,6	0,6	—	1,3	0,6	—	2,0	—	0,6	—	—	—	—	—	—	34,5
14	270	33,1	0,6	20,8	38,8	3,6	—	0,7	—	—	1,4	1,4	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—
15	290	34,3	0,6	29	34,3	—	0,6	—	—	—	—	—	0,6	0,6	—	—	1,2	2	—	1,8	—
16	310	34,6	0,6	38	22	1,3	0,6	0,6	1,3	—	—	1,3	—	2,0	1,3	—	4	—	2	2	—
17	330	29,7	—	31,6	33	3,9	—	—	0,6	—	—	0,6	—	2,6	—	—	1,3	—	—	—	—
18	350	41,6	—	28,6	22	3,2	—	1,9	0,6	0,6	0,6	1,3	—	2,6	2	—	—	1,3	—	—	36,5
19	370	38,2	—	25,7	25,7	5,2	0,6	—	2,6	—	—	2,6	—	0,6	5,2	—	—	2	—	—	6
20	390	31	2,6	28,3	22,4	13 2	—	0,6	0,6	—	0,6	1,3	—	0,6	2	—	—	—	1,2	—	2,6
21	410	38,3	0 6	33,1	19,5	5,8	—	1,3	0,6	0,6	—	1,9	—	—	2,6	—	—	—	—	—	5,3
22	430	41,5	0 6	37,6	11,2	6,6	—	0,6	—	0,6	—	0,6	—	2,6	—	—	—	—	—	—	—
23	445	58,7	0,6	27	9,9	2,6	—	—	0,6	—	—	0,6	—	2,0	2	—	—	—	—	—	9,3
24	460	59,4	0,6	13,8	5,2	13,6	—	0,6	1,3	1,3	1,3	3,9	1,3	1,9	7,2	—	—	—	—	—	8,0
25	475	74,5	1,9	16,5	3,3	2,6	—	—	—	—	—	—	—	0,6	2	—	—	—	—	3	3,3
26	490	69,3	0,6	1,9	0,6	21 7	—	0,6	1,3	0,6	0,6	3,9	—	2,6	2,6	—	3,2	2	2	—	5,3
27	505	75,9	1,9	4,6	1,9	10,5	—	—	1,3	1,9	0,6	3,9	—	3 3	13,5	—	—	—	—	0,6	6,6
28	520	71,3	1,3	0,6	1 9	15,8	—	3,3	1,9	0,6	1,3	0,6	—	3,3	9,2	—	—	—	—	3,3	9,3
29	535	80,5	0,6	3,9	4,6	7,6	—	0,6	—	—	0,6	2,6	—	2,6	6,5	—	—	—	3,2	4,6	22
30	550	91,7	—	1,9	—	2,6	—	—	1,3	0,6	0,6	2,6	—	4,6	—	—	—	—	1,3	3	7
31	565	85,2	1,9	—	—	9,2	—	—	—	1,3	1,3	3,3	—	11,8	10,5	—	—	—	—	—	33
32	580	94,3	—	—	—	0,6	—	0,6	0,6	—	2,6	5,9	—	11,8	12	—	0,6	—	—	—	48
33	595	87,1	1,3	0,6	—	3,9	—	—	1,9	1,3	2,6	4,2	—	13,2	28	—	—	—	2	—	64
34	610	85,9	2,8	—	—	3,7	—	0,7	—	1,4	3,5	1,3	0,7	14,2	26	—	—	—	—	—	27
35	625	91,7	3,3	1,3	—	0,6	—	0,6	—	0,6	0,6	7,8	—	4 6	3,3	—	—	—	—	—	37
36	640	86,9	1,3	0,6	—	1,3	—	1,3	2,6	1,3	3,9	5,9	—	14,0	21	—	—	—	—	—	28,3
37	655	89,7	2,6	—	—	0,6	—	—	0,6	3,3	1,9	6,7	—	16,5	24,4	—	—	—	—	—	5
38	670	88,4	3,3	0,6	—	—	—	—	0,6	0,6	5,3	11,1	—	16,9	15,4	—	—	—	—	—	7
39	685	86,4	0,6	—	—	0,6	—	—	0,6	5,2	5,2	1,3	—	40,2	8	—	—	—	—	—	3,7
40	700	93	3,3	0,6	—	—	—	0,6	1,3	—	—	19,8	—	19,8	11,8	2	—	—	—	—	10
41	715	76,5	—	—	—	—	—	2,6	—	4,6	15,8	9,5	—	62,4	1,3	11,8	—	—	—	—	0,7
42	730	85,8	1,3	—	1,3	0,6	—	1,3	—	3,6	5,4	9,5	—	42,8	11,8	20	—	—	—	—	10

BIBLIOGRAFIE

1. Bertsch K., *Lehrbuch der Pollenanalyse*. Stutgart, 1942.
2. Ciobanu I., *Analize de polen în turba Masivului Semenic*. Cluj, 1948.
3. Csató I., *A Mluha nevü tó és vidéke*. — Magyar Növénytani Lapok, IX, Nr. 93, 1885, p. 1—8.
4. Györffy I. et Péterfi M., *Schedae et animadversiones diversae ad „Bryophyta regni Hungariae exiccata"* — Bot. Muzeumi füzetek, t. III, 1919, p. 43—74.
5. Hoogenraad H. R., *Studien über die sphagnicolen Rhizopoden der niederländischen Fauna*. Archiv für Protistenkunde, LXXVII, 1935, p. 1—100.
6. Kiselev I. A., *Viața în mlaștini și sedimentele de mlaștină*. Caete de trad. pt. catedre Univ. Nr. 47, 1951, p. 3—71, editate de Acad. R.P.R. și I.S.R.S.
7. Làszló G., *Die Torfmoore und ihr Vorkommen in Ungarn*. Budapest, 1916.
8. Péterfi M., *Magyarország tőzegmohái*. — Növényt. Közlemények, III, 1904, p. 127—169.
9. Peterschilka Fr., *Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens*. Ber. d. d. Bot. Ges. Bd. XLVI, 1928, p. 190—197.
10. Pop E., *Exploatarea și întreținerea turbei în Romînia*. Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. VIII, 1928, app. 1, p. 1—54.
11. Pop E., *Contribuții la istoria vegetației cuaternare din Transilvania*. — Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XII (1932) Nr. 1—2, p. 1—76.
12. Pop E., *Observații și date floristice*. Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XV. (1935), Nr. 1—4, p. 228—233.
13. Pop E., *Contribuții la istoria pădurilor din nordul Transilvaniei*. — Bul. Grăd. Bot. Cluj, vol. XXII (1942), p. 101—177.
14. Pop E., *Mlaștinile noastre de turbă și problema ocrotirii lor*. — Ocrotirea naturii, Nr. 1, 1955, p. 57—105.
15. Primics Gy., *Az Erdély részek tőzegtelepei*. — A.M.K. Földtani intézet év Könyv. t. X, p. 3—10 Budapest, 1892—94.
16. Rudolph K., *Grundzüge der nacheiszeitlicher Waldgeschichte Mitteleuropas (Bisherige Ergebnisse der Pollenanalyse)*. — Beih. 2. Bot. Centr. XLVII, 1930, p. 111—175.
17. Schaarschmidt Gy., *Additamenta ad algologiam dacicam II. Enumeratio algarum nonnullarum in comitatibus Naszod — Beszterce, Doboka, Kolos, Torda-Aranyos, Also-Fehér, Udvarhely, Fogaras, Szeben et Hunyad lectarum*. — M. Növ. Lapok, IV, Nr. 46, 1880, p. 129—137.
18. Schaarschmidt Gy., *Tanulmányok a magyar Desmidiaceákról*. — Math. és Természettud. Közl. XVIII, 1882—1883, p. 259—280.
19. Staub M., *A tőzég elterjedése Magyarországon*. — Földt. Közlöny, XXIV, 1884, p. 275—352.

ПЫЛЬЦЕВОЙ СПЕКТР ТОРФА МЕСТНОСТИ МЛУХА. (ЗАПАДНЫЕ ГОРЫ ТРАНСИЛЬВАНИИ).

(Краткое содержание)

И. Чобану (Клуж).

Автор сделал анализ 64 торфяных проб, происходящих из 2 профилей Млужских болот Западных гор Трансильвании, находящихся приблизительно на высоте 1330 метров.

Поверхность Млушского болота достигает почти 10 квадратных метров, а его растительность типична для олиготрофных „верховых" болот.

Максимальная толщина болотного торфа 730 сантиметров, и его полный объём приблизительно 430.000 кубических метров.

Из проб торфа, взятых с каждых 20—15 сантиметров, в первую очередь были установлены пыльцевые зёрна древесной породы, и, кроме того, были найдены и другие остатки, могущие дать сведения относительно прошлого болота, а именно: какова пыльца недревесной растельности, каковы споры мхов и папоротников, каковы остатки болотных животных, особенно коловраток, корченожек и т. д.

Результаты анализов показаны в 1-ом и 2-ом рисунках текста и в 1 и 2-ой диаграмме, в конце книги.

Данные результаты позволяют нам сделать следующие заключения относительно прошлого лесов этой области:

1) Млушский мох отложился в сосновой и буковой фазе не раньше 9—10.000 лет таму назад.

2) Благодаря толщине торфяных слоев, эти две, отпечатанные в нём, послеледниковые фазы могут быть подразделены на следующие субфазы и этапы: фаза сосны с 4 подфазами и фаза бука в 3-ёх этапах.

3) Лесные фазы и их субфазы, как они изображены в диаграмме, обычно включаются в лесную эволюцию Западных гор, установленную профессором Поп (11, 13), с некоторыми им присущими особенностями, из которого упоминаем подфазу пихта — бук — ель с преобладанием ели, особенно до буковой фазы, а также и период бук — ель — пихта буковой фазы.

Данные анализы отрицают возможность существования в Млухе сосновой фазы, установленной здесь Петершилкой (9), отличаясь от его диаграммы не только порядком последовательности древесных пород, но и их процентным количеством.

LE SPECTRE POLLINIQUE DE LA TOURBE DE MLUHA (MONTS APUSENI)

(Resumé)

par

I. CIOBANU (Cluj)

On a analysé au point de vue microstratigraphique 64 épreuves de tourbe provenant de deux profils du marais de Mluha, situé dans les Monts Apuseni, canton de Cîmpeni, région de Cluj, a une altitude d'environ 1300 m.

Le marais s'étend sur une superficie d'environ 10 ha, comprenant trois flaques d'eau libre; la tourbe du marais a une épaisseur de 730 cm. Elle est bombée au centre et plus mince vers les extremites. La flore de ce marais est typique pour les marais oligotrophes.

Les échantillons de tourbe ont été pris a des intervalles de 15 cm. A la suite de l'analyse des échantillons on a déterminé et compté, outre le pollen d'arbres, d'autres résidus susceptibles de fournir des données concernant la flore ou les conditions écologiques existantes dans le marais depuis sa naissance jusqu'aujourd'hui. On trouve parmi les résidus cités: du pollen d'herbacées, des spores de mousses et de fougères et des restes d'animaux sphagnicoles, surtout des Rotiphères et des Rhizopodes testacées. On a aussi déterminé le pH de la tourbe, qui varie entre 3,45—4,90, dont la moyenne est de 4,15.

Les résultats des analyses se reflètent dans les tableaux no. 1 et 2 inclus dans le texte, tandis que l'évolution de la forêt est aussi représentée dans les diagrammes I et II se trouvant à la fin du texte.

Ces résultats nous permettent de tirer les conclusions suivantes concernant le passé de la forêt de la région:

1) La tourbe Mluha s'est sedimentée pendant la phase d'épicea et dans celle du hêtre, ayant donc une ancienneté de 9—10.000 ans tout du plus.

2) Grâce a l'epaisseur du gisement tourbeux, les deux phases sylvestres postglaciaires représentées par leur pollen qu'elles y ont laissé, ont pu être sousdivisées en sous-phases et en étapes, à savoir quatre sous-phases de la phase d'épicea et trois étapes de la phase du hêtre.

3) Les phases sylvestres illustrées par les diagrammes, de même que leurs sous-phases et les étapes, s'encadrent, en général, dans l'évolution sylvestre des Monts Apuseni établie par Pop (11, 13). Elles présentent néanmoins certaines particularités propres, parmi lesquelles nous mentionnons deux: primo, l'existence de la sous-phase épicea-hêtre-sapin, avec un pourcent éllevé de sapin, atteignant son maximum avant le hêtre, et secundo, l'existence de l'étape hêtre-sapin-épicea, comprise dans la phase du hêtre.

4) Nous analyses infirment l'existence d'une phase du pin a Mluha, phase étabile par Peterschilka (9). De même l'ordre de succesion des arbres sur les diagrammes, ainsi que leurs valeur pourcentuelle diffèrent beaucoup de celles établies par Peterschilka.

Intreprinderea Poligrafică Cluj — 1329

ERATA

Pag. :	Rîndul:	In loc de :	Se va citi:
46	1 de jos		
47	19	Diamotovîe	Diatomovîe
50	2	13	5
51	5 de jos	12,5 ; 6 ; 10.	12, 5μ ; 6μ ; 10μ.
52	5	58	59
57	6 de jos	antile	Antile
—	7 de jos	(Thuret şi Bornet.	(Thuret şi Bornet).
58	7	Составил	Составила
—	18	M	μ
—	1 de jos	notament... fillaments	notamment... filaments
—	8 de jos	mers	mes
92	21 de jos	manuscrisul	publicaţiile
95	20	*Sph. amblyphyllum*	*Sph. recurvum var. amblyphyllum*
—	9 de jos	*Sph. plumolosum*	*Sph. plumulosum*
97	2	*Cusipidata*	*Cuspidata*
—	8	*subquarromm*	*subsquarrosum*
—	14	Sph. amblyphyllum	nu se citeşte (ca şi la pg, 115, 117)
98	2 de jos	I. *Anastropta*	I. *Anastrepta*
—	2 de jos	(Hocc.)	(Hook.)
—	2 de jos	Carphates	Carpathes
100	22	Berulea	Bedrulea
101	6 şi 21	r. Baia de Aramă	r. Beiuş-M-ţii Bihor
103	10	*Sph. amblyphyllum*	*Sph.recurvum var. amblyphyllum*
105	16 de jos	*Gracilis*	*gracilis*
186	7	*Ghenopodium foliosum*	*Chenopodium foliosum* ş *Amaranthus blitoides*
—	12	Vişeul de jos	Vişeul de mijloc
193	4 de jos	/lîngă Craiova	/lîngă Craiova,
194	4	staţiuni decît	staţiuni. Stejarul pufos şi mojdreanul au de
195	21—22	centralele din nordul Dobrogei şi cel din curbura	Centrele din nordul Dobrogei şi cel din curbura
—	25—26	Ultima frază de la aliniatul 4 aparţine redacţiei.	